Flora

oder

allgemeine botanische Zeitung.

Unter

besonderer Mitwirkung

der

Herren Herren

Arendt, Beilschmied, Bernhardi, v. Blumfeld, Brunner, Buch, Dotzauer, Döll, Freyer, Göppert, Graf, Junghuhn, Koch, Löhr, Maly, Mohl, Müller, Nees v. Esenbeck, Sauter, Schimper, Schleiden, Schultz, Tausch, Tommasini und Unger

und im Auftrage

der Königl. bayer. botanischen Gesellschaft zu Regensburg

herausgegeben

von

Dr. David Heinrich Hoppe,

Director der Königl. botan. Gesellschaft, mehrerer Akademieen und gelehrten Gesellschaften Mitgliede etc. etc.

und

Dr. August Emanuel Fürnrohr,

Königl. Lycealprofessor, Secretär der Königl. botan. Gesellschaft und Mitglied mehrerer andern gelehrten Vereine.

XXIII. Jahrgang. II. Band.

Nr. 25—48. Beiblatt 1—5. Intelligenzblatt 1—2. Tab. 1—2.

Regensburg, 1840.

K1
THS
1840
B50

Flora

oder

allgemeine botanische Zeitung.

Unter

besonderer Mitwirkung

der

Herren Herren

Arendt, Beilschmied, Bernhardi, v. Blumfeld, Brunner, Buch, Dotzauer, Döll, Freyer, Göppert, Graf, Junghuhn, Koch, Löhr, Maly, Mohl, Müller, Nees v. Esenbeck, Sauter, Schimper, Schleiden, Schultz, Tausch, Tommasini und Unger

und im Auftrage

der Königl. bayer. botanischen Gesellschaft zu Regensburg

herausgegeben

von

Dr. David Heinrich Hoppe,

Director der Königl. botan. Gesellschaft, mehrerer Akademieen und gelehrten Gesellschaften Mitgliede etc. etc.

und

Dr. August Emanuel Fürnrohr,

Königl. Lycealprofessor, Secretär der Königl. botan. Gesellschaft und Mitglied mehrerer andern gelehrten Vereine.

XXIII. Jahrgang. II. Band.

Nr. 25—48. Beiblatt 1—5. Intelligenzblatt 1—2. Tab. 1—2.

Regensburg, 1840.

Mo. Bot. Garden.
1885.

Ihrem

würdigen und hochverehrten

Mitgliede,

Herrn

Dr. M. J. Schleiden,

Professor der Botanik an der Universität zu Jena,

widmet

gegenwärtigen Band der Flora

als

ein Zeichen ihrer wahren Hochachtung
und aufrichtigen Dankbarkeit

die

Königl. bayerische botanische Gesellschaft

zu Regensburg.

Flora.

Nro. 25.

Regensburg, am 7. Juli 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die Charakteristik der Tulipaceen, der Asphodeleen und anderer verwandter Pflanzenfamilien;

von Professor Bernhardi in Erfurt.

Wenn man von den Ordnungen der Monocotyleen diejenigen absondert, deren Samen das Eiweiss gänzlich abgeht, so wie diejenigen, bei welchen der Embryo ausserhalb des Eiweisses liegt, oder doch nicht vollkommen von ihm bedeckt wird, so kommen die zahlreichen übrigen darin überein, dass sie mit einem mehligen oder dichten (fleischigen, hornigen oder knorpeligen) Eiweiss versehen sind, welches den Embryo völlig umgibt. Man ist ziemlich allgemein einverstanden, unter diesen folgende Abtheilungen zu unterscheiden:

1. Die *Spadiceæ* mit mehreren Ordnungen, bei welchen die meist unvollkommnern mit einem freien Ovarium versehenen Blüthen auf einem Kolben sitzen.

2. Die Ordnung der *Palmen*, welche sich schon durch ihren Stamm und ihre Blätter kenntlich macht.

3. Die *Scitamineen* mit einigen Ordnungen, welche sich durch vollkommene, an ihrem Grunde mit dem Kelche verwachsene, meist unregelmässige Blüthen, durch ihre gefiedert-nervigen Blätter und andere Charaktere auszeichnen.

4. Die *Orchideen* nebst ein Paar nahe verwandten Ordnungen, bei welchen der untere Theil des Kelches dem Ovarium anhängt und Staubfäden und Griffel in eine Säule verwachsen sind.

Weniger Uebereinstimmung zeigt sich in der Unterscheidung der übrigen Ordnungen; doch haben folgende fast ungetheilten Beifall gefunden:

1. Die *Irideæ* oder *Iridaceæ*. Ihr Ovarium ist völlig mit dem Kelchgrunde verwachsen oder selten im obern Theile frei, und seine drei Fächer stehen nebst den drei Staubfäden den äussern Kelchabschnitten gegenüber. Ihre Antheren sind auf der äussern Seite des Filaments befestigt und öffnen sich auch mittelst Längsspalten nach Aussen. Ihre Samen enthalten ein dichtes, fleischiges, knorpeliges oder hornigés Eiweiss.

2. Die *Hæmodoraceæ*. Ihr Ovarium ist entweder frei oder mit dem Kelchgrunde verwachsen, auch haben sie theils drei, theils sechs Staubfäden, jedoch stehen im ersten Falle dieselben, so wie die Fächer des Ovariums, den innern Kelchabschnitten gegenüber. Hierdurch unterscheiden sich dieselben sowohl von den Irideen, als von den Amaryllideen und Asphodeleen; von erstern weichen sie ausserdem durch die Befestigung der Antheren ab, welche nach Innen gewendet sind, sich aber

ebenfalls durch Längsspalten öffnen. Auch die schwertförmigen Blätter derselben werden gewöhnlich als etwas Charakteristisches betrachtet; da man indessen nicht allen Irideen dergleichen zuschreiben kann, so dürften auch Hæmodoraceen gefunden werden, welchen sie abgehen. Ihr Eiweiss ist dicht (knorpelig). Ob davon die *Velloziceæ* zu trennen seyen, will ich unentschieden lassen.

3. Die *Burmanniaceæ*. Sie besitzen bei einem mit dem Kelchgrunde verwachsenen Ovarium immer nur drei Staubfäden, welche den innern Kelchabschnitten, wenn sie nicht fehlen, gegenüberstehen, mit den äussern daher abwechseln; die drei Carpidien stehen aber den äussern Kelchabschnitten gegenüber. Vor der vorhergehenden Ordnung zeichnen sie sich besonders dadurch aus, dass die beiden Antherenfächer zu den Seiten eines ansehnlichen Connectivs sitzen und sich quer öffnen.

4. Die kleine Ordnung der *Philydraceæ*, charakterisirt durch ein freies Ovarium, einen zweiblätterigen Kelch und drei mit den Filamenten verwachsene Staubfäden, wovon nur einer eine Anthere nach Innen befestigt. Ihr Eiweiss ist dicht.

5. Die *Pontederaceæ*. Ihr Ovarium ist frei oder halb verwachsen; der Staubfäden sind drei oder sechs, und im ersten Falle stehen sie den innern Kelchabschnitten gegenüber; die Antheren befestigen sie jederzeit nach Innen. Sonst zeichnet sich diese Ordnung besonders dadurch aus, dass die Abschnitte ihres sechsspaltigen Kelches in der

Knospe spiralförmig eingerollt sind, und dass sie ein mehliges Eiweiss führt, in dessen Axe der Embryo liegt.

6. Die *Bromeliaceæ*. Ihr Ovarium ist frei, oder mit dem Kelchgrunde ganz oder theilweise verwachsen; der Staubfäden sind sechs oder mehrere, deren nach Innen befestigte Antheren sich mit Längsspalten öffnen. Die Samen enthalten ein mehliges Eiweiss, in dessen Grunde der kleine Embryo liegt. Dass die Gattung *Agave* von dieser Ordnung getrennt und an die Amaryllideen angeschlossen werden müsse, unter welchen sie nebst *Fourcroya* eine besondere Gruppe: *Agaveæ* bildet, bedarf gegenwärtig kaum einer Erinnerung.

Hinsichtlich der Anordnung der Gattungen, welche nach Trennung dieser Ordnungen übrig bleiben, weichen die Systematiker ungemein von einander ab; es dürften daher einige Bemerkungen, welche zu einer sicherern Klassifikation führen können, vollkommen zeitgemäss seyn. Sie sollen der vorzüglichste Gegenstand dieses Aufsatzes seyn, in welchem ich mit den Tulipaceen den Anfang machen will.

Von den Charakteren und den Gattungen dieser Pflanzenordnung habe ich bereits in dieser Zeitschrift Jahrg. 1836. S. 577. etc. gehandelt; fortgesetzte Untersuchungen haben mich indessen in den Stand gesetzt, manche nachträgliche Bemerkungen über dieselben zu liefern. Den Hauptgegenstand des frühern Aufsatzes machte die Gattung *Gagea* aus, und diese soll auch hier wieder zuerst

zur Sprache kommen, da ich mich in dem Folgenden auf die an ihr gemachten Beobachtungen beziehen muss.

Ich habe schon a. a. Orte erklärt, dass diese Gattung wahrscheinlich getrennt werden müsse, und eine solche Trennung ist um jene Zeit bereits versucht worden, indem D. Don die Gattung *Ornithyia*, auf *Ornithogalum uniflorum L.* und *O. oxypetalum L.* gegründet, davon abgesondert hat. Diese Gattung bildet offenbar ein Verbindungsglied zwischen *Gagea* und *Tulipa*. In der Tracht stimmt sie nämlich mehr mit letzterer Gattung überein, auch theilt sie mit ihr die abfallenden Kelchblätter; dagegen endigt ihr Stempel, so wie der der Gattung *Gagea* in einen Griffel, der jedoch verhältnissmässig kürzer ist als bei letztgenannter Gattung. Von beiden Gattungen unterscheidet sie sich ausserdem noch durch die Kelchblätter und die Samen. Die innern Kelchblätter sind nämlich bei ihr mit kurzen Nägeln versehen, und die Samen schwanken in ihrer Bildung zwischen denen der Gattungen *Tulipa* und *Gagea*. Ihre Gestalt hängt nämlich hauptsächlich davon ab, ob mehr oder weniger Eier in dem Ovarium fehlschlagen, und ob diejenigen, welche befruchtet werden und sich zu Samen ausbilden, in stärkere oder geringere Berührung mit den angränzenden kommen. Die mehrsten scheinen indessen kantig auszufallen, indem die beiden Seiten, wo sie von den nächsten Samen gedrückt wurden, zwar bemerkbar, aber verhältniss-

mässig nicht so stark ausgedehnt sind, wie bei *Tulipa*, wodurch sie weit dicker erscheinen als die Samen der letztern Gattung. Auch die Samenkapsel liefert ein Gattungskennzeichen, indem sie an ihrem obern Ende bedeutend zugespitzt ist, was man weder bei *Tulipa*, noch bei *Gagea* bemerkt.

Es scheint aber letztere Gattung ausserdem noch eine andere Trennung zu erfordern. Es liegen nämlich bei *Gagea reticulata R. S.* (Ornithogalum circinatum L. fil.) die Eier in zwei Reihen so dicht neben einander, wie bei *Tulipa*, *Lloydia* und *Fritillaria*, und werden durch wechselseitigen Druck, bei ihrer Ausbildung zu Samen, so platt, wie bei diesen Gattungen. Es unterscheidet sich indessen diese Pflanze von *Lloydia* und *Fritillaria* durch den Mangel des Nectariums und von *Tulipa* durch den bleibenden Kelch und die Griffelbildung. Sie bildet offenbar ein Verbindungsglied zwischen *Lloydia* und *Gagea*, vor welcher letztern Gattung sie sich auch durch die grössern Früchte auszeichnet. Es dürfte daher eine eigene Gattung darauf zu gründen seyn, welche ich dem um die Kenntniss der deutschen Flora und besonders um die der Gattung *Gagea* sich verdient gemachten Hrn. Rathsmann und Apotheker Hornung in Aschersleben widmen und sie *Hornungia* nennen möchte. Ob der *Hornungia circinata* sich noch andere Arten *Gagea* anschliessen, müssen weitere Nachforschungen lehren und aus diesen wird sich auch ergeben, ob nicht Zwischenbildungen stattfinden, welche rathsam machen, beide Gattungen wieder mit einander zu vereinigen.

Die Gattung *Gagea* lässt sich übrigens nicht durch die in einer Reihe liegenden Eier charakterisiren, denn wenn auch die Samen häufig in der Frucht in einer Reihe liegen, so bilden doch die Eier immer zwei Reihen, und die einreihigen Samen entstehen nur dadurch, dass viele Eier fehlzuschlagen pflegen. Es findet aber allerdings noch ein Unterschied in der Lage der Eier bei den wahren Arten der Gattung *Gagea* und der Lage der Eier bei *Fritillaria* u. a. Gattungen mit stark zusammen gedrückten Samen statt. Bei letztern berühren sich nämlich in jedem Fache des Ovariums die beiden Reihen zahlreicher Eier in einer ebenen Fläche, während bei *Gagea* die Eier zweier neben einander liegenden Reihen abwechselnd in einander greifen, und die Zwischenräume wechselseitig ausfüllen, so dass die Verbindungsfläche im Zickzack läuft. Eben so verhält es sich mit den Eiern bei *Erythronium*, wo überdiess der schnabelförmige Anhang an der Spitze der Eier auf der äussern Seite der Reihen die Zwischenräume ausfüllt, indem er sich nach ihnen hinbiegt. Aber auch noch ein anderer Unterschied hinsichtlich der Eier scheint zwischen *Gagea* und der mit vollkommen plattgedrückten Samen versehenen Gattungen statt zu finden. Bei letztern wachsen nämlich die Häute der Eier fort, auch wenn kein Embryo sich darin bildet, so dass die tauben Samen derselben in der Gestalt den befruchteten keimfähigen gleichen, nur weit dünner, ohne Eiweiss und Embryo sind; bei *Gagea*

behalten dagegen die unbefruchteten Eier die Grösse und Gestalt, welche sie anfangs hatten, auch bei der Reife der Frucht. Bei *Orithyia* wachsen ebenfalls die Häute der unbefruchteten Eier etwas fort, ob aber bei dieser Gattung die Eier dieselbe Lage, wie bei *Gagea*, im Ovarium besitzen, darüber fehlt es an Beobachtungen. Hinsichtlich der Gestalt der Samen von *Gagea* habe ich behauptet, dass man sie etwas zusammengedrückt nennen könne, und so finde ich sie in der Regel noch immer; ich will jedoch gern zugeben, dass diese Gestalt veränderlich sey, und dass da, wo nur wenig Eier in einer Kapsel sich zu Samen ausbilden, dieselben mehr rundlich ausfallen, so wie sich auf der andern Seite der Fall denken lässt, dass bei der Befruchtung und Ausbildung aller Eier in einer Kapsel dieselben, wenigstens bei manchen Arten, so stark an einander gepresst werden können, dass sie kantig und selbst etwas plattgedrückt ausfallen.

Nach diesen Bemerkungen lassen sich die Gattungen *Hornungia*, *Gagea* und *Orithyia* so von einander unterscheiden:

1. ***Hornungia.*** Calyx patens, cum staminibus persistens, sepalis subæqualibus, nectario destitutis. Ovarium triloculare, ovula numerosa, raro abortientia, in quolibet loculo biseriata, commissura serierum plana. Stylus elongatus. Capsula subgloboso-ovata, trigona, subretusa, trilocularis, loculicido-trivalvis. Semina biseriata, compressione mutua plana.

2. *Gagea.* Calyx patens, cum staminibus persistens, sepalis sessilibus, subæqualibus, nectario destitutis. Ovarium triloculare; ovula in quolibet loculo biseriata, in quovis serierum pari alternantia, invicem interstitia alterius seriei replentia. Stylus elongatus. Capsula retusa trigona, loculicido-trivalvis. Semina ob abortum sæpe pauca subcompressa.

3. *Orithyia.* Calyx subcampanulatus cum staminibus deciduus, sepalis exterioribus sessilibus, interioribus in unguem attenuatis. Ovarium triloculare, ovulorum situs ut in Gagea? Stylus longitudine ovarii. Capsula acuminata, trigona, loculicido-trivalvis. Semina heteromorpha, alia ob compressionem mutuam supra infraque plana, alia, sublevata ob abortum compressione, angulata vel teretiuscula.

Von der Gattung *Rhinopetalum* habe ich nunmehr ein getrocknetes Exemplar der einzigen bis jetzt bekannt gewordenen Art und auch Samen erhalten. Letzere sind plattgedrückt und keimen auf ähnliche Weise, wie die der Fritillarien. Das getrocknete Exemplar hat nicht bloss eine, sondern zwei Blüthen, deren Antheren auf ähnliche Weise, wis die der Fritillarien, auf das Filament aufgesetzt sind; doch sind dieselben sehr kurz und ziemlich kreisrund, nicht, wie bei den mehrsten Fritillarien, länglich, so dass sie sich nur denen der *Fritillaria persica* vergleichen lassen. Die Narbe ist einfach und gestutzt, wie bei *Fritillaria Fleischeri.* Die Gattung unterscheidet sich daher von *Fritillaria* anders kaum als durch das obere Kelch-

blatt, das mit einer tiefern Grube als die übrigen versehen und aussen in ein Horn verlängert ist. Sie muss ohne Zweifel zunächst an *Fritillaria* angeschlossen werden, mit welcher sie auch in dem Baue der Zwiebel und in der Frucht übereinstimmt. Vielleicht wird sie einmal nur eine Abtheilung derselben ausmachen.

So viel zur bessern Charakteristik einiger Gattungen der Tulipaceen. Ich gehe nun zu den allgemeinen Charakteren derselben über, über welche ich wenig zu sagen haben würde, wenn nicht Einige fortwährend die Gattungen der Tulipaceen auf diejenigen zu beschränken geneigt wären, welche plattgedrückte, in Reihen über einander liegende Samen besitzen, und dabei in der Meinung verharrten, dass die Antheren bei der Gattung *Gagea* mit ihrer Basis auf die Spitze des Filaments befestigt seyen, so dass dieselbe sowohl wegen der Bildung der Samen als wegen der Einfügung der Antheren von den Tulipaceen ausgeschlossen werden müsse.

Was den letztern Punkt betrifft, so kann nur unmittelbare Beobachtung entscheiden, welche Beschreibung der Einfügung der Antheren bei *Gagea* die richtigere sey. Wundern kann ich mich übrigens nicht, wenn nicht Alle die von mir beschriebene Befestigungsweise ebenfalls gesehen haben: denn bei feinern Beobachtungen, zumal wenn sie mit den bisherigen Annahmen nicht übereinstimmen, erfährt man nicht selten Widerspruch. Wie

lange hat es gewährt, ehe man die Richtigkeit meiner Beobachtung, dass die Gattungen der Farrnkräuter sich durch die Bildung und den Lauf des Rads auf ihren Kapseln unterscheiden, allgemein anerkannt hat, und vielleicht wäre es bis jetzt noch nicht dahin gediehen, wenn ich nicht Einigen brieflich mitgetheilt hätte, wie sie es anzufangen hätten, um es auch wahrzunehmen. Ich glaube daher Manchem einen Dienst zu erweisen, wenn ich den Weg zeige, auf welchem man sich von der Richtigkeit meiner Beobachtung an den Staubfäden von Gagea vollkommen überzeugen kann, wiewohl dabei nicht so viel Schwierigkeiten stattfinden, als bei der Beobachtung der Früchte der Farrn.*) Um zu er-

*) Ein anderes neueres Beispiel, wie wenig sich manche Botaniker zu feinern Beobachtungen eignen, haben die Herren Bravais geliefert (m. s. Annales des sciences nat. sec. ser. T. XII. p. 22.), welche sogar die Drüsen an den Staubfäden von *Hypecoum procumbens* nicht wahrgenommen haben, ungeachtet sie gewiss weder dieser Art, noch dem *Hypecoum erectum* (Riazospermum) abgehen, und an frischen Blüthen von jedem sorgfältigen und geschickten Beobachter werden gefunden werden. Ich kann mich jedoch nicht rühmen, der Entdecker derselben zu seyn; sie sind vielmehr schon im verwichenen Jahrhundert von L. Erdmann beschrieben und abgebildet worden (s. Usteri Annal. d. Botan. XVI. p. 19.). Uebrigens muss man wohl zwischen Beobachtungen an lebenden und getrockneten Pflanzen unterscheiden. So sind die Honigdrüsen in den Blüthen von Hypecoum, Physalis und manchen andern Gattungen an getrockneten Exemplaren kaum zu

fahren, was man an den gedachten Staubfäden in dieser Hinsicht zu sehen bekommen werde, wird man wohl thun, die Staubfäden mit noch ungeöffneten Antheren an einer andern Gattung der Tulipaceen zu untersuchen, bei welcher der Canal an der Basis der Anthere ebenfalls geschlossen ist, wo aber alle Theile von bedeutenderer Grösse sind, als bei *Gagea*. Hierzu eignen sich die Arten der Gattungen *Fritillaria*, *Tulipa*, *Erythronium* um so mehr, da man sie zu derselben Zeit blühend haben kann, wo die Gageen ihre Blüthen entwickeln. Man wird bei jenen Staubfäden von grösserm Maassstabe mit unbewaffnetem Auge bemerken, dass, wenn man die ungeöffnete Anthere in gerader Richtung vom Filamente abreisst, letzteres eine verdünnte Spitze bekömmt, welche vorher nicht sichtbar war, und dadurch um so viel länger wird, als diese misst, während am Grunde der Anthere eine kleine Grube bleibt, die das Ende eines mehr oder weniger tief dringenden Canals ist. Alles diess sieht man auch im verkleinerten Maassstabe bei Abreissen der ungeöffneten Antheren der Gattung *Gagea* von ihren Filamenten. Die Filamente, welche vorher bis an ihr unbedeutendes Ende fast gleich dick erscheinen, bekommen nun auf einmal eine verdünnte Spitze. Dass hierbei keine Verletzung vor sich gegangen sey, dafür spricht schon die unge-

---

erkennen, und denjenigen Schriftstellern, welche Gattungen nach Herbarien beschreiben, ist über dergleichen Mängel in ihren Angaben kein Vorwurf zu machen.

meine Leichtigkeit, mit welcher das Abreissen der Anthere geschieht, da dieselbe nur mit der äusserst feinen Spitze des Filaments im Zusammenhange steht; man kann sich aber auch davon vollkommen durch das Mikroskop überzeugen, indem man weder an den Seitenflächen der verdünnten Spitze des Filaments noch in der hinterlassenen Grube der Anthere irgend eine Verletzung, selbst bei starker Vergrösserung, gewahr werden wird. Um aber auch noch auf andere Weise allen Zweifels hierüber überhoben zu seyn, lasse man dergleichen geschlossene, noch an ihrem Filament befestigte Antheren im Sonnenschein sich öffnen, wozu man am besten solche wählt, bei welchen der Zeitpunkt der Selbsteröffnung noch nicht nahe ist, indem dergleichen Antheren sich bei ihrem Aufspringen nicht so stark zusammenzuziehen pflegen, als diejenigen, welche sich bald von selbst öffnen. Man wird indessen auch bei letztern bemerken, wie sich das Grübchen oder vielmehr der kleine Canal am Grunde der Anthere, worin die verdünnte Spitze des Filaments liegt, bei der Eröffnung erweitert, indem sich seine Wand im ganzen Umfange von den Seitenflächen der dünnen Spitze des Filaments entfernt, so dass diess verdünnte Ende, nunmehr von allen Seiten sichtbar geworden, bloss an der äussersten Spitze die geöffnete Anthere trägt, welche meist eine mützenförmige Gestalt angenommen und sich um zwei Dritttheile ihrer Länge verkürzt hat. Besitzt man Geschicklichkeit genug, kleine Gegen-

ständе zu behandeln, so kann man auch den Canal am Grunde der ungeöffneten Anthere mit einer feinen Nadel aufritzen (was an der innern Seite besser als auf der äussern zu gelingen scheint), wo dann die verdünnte Spitze des Filaments oft von selbst aus dem feinen Canale herausfällt, und mit ihrem äussersten Ende an der Anthere befestigt bleibt, so dass ein solcher Staubfaden den Staubfäden der Gattung Lilium gleicht. Leichter gelingt diess freilich an den grössern Staubfäden der Gattungen *Fritillaria*, *Tulipa*, *Erythronium* etc. Wenn man übrigens die Basis einer geschlossenen, noch auf dem Filamente sitzenden Anthere der Gattung *Gagea* unter einer Linse betrachtet, so wird man schon sehr deutlich bemerken, dass hier noch kein Zusammenhang zwischen Filament und Anthere vorhanden seyn kann, und hieraus weiter folgern, dass das Ende des erstern erst weiter oben an die Anthere befestigt seyn könne.

(Fortsetzung folgt.)

II. Notizen zur Zeitgeschichte.

1. Am 2. Juli d. J. hatte die k. botanische Gesellschaft die Ehre, Seine Königliche Hoheit den Kronprinzen **Maximilian** von Bayern in ihrer Mitte zu begrüssen, und ihrem erhabenen Protector zum erstenmale persönlich die Gefühle ihres Dankes darzubringen. Seine Königliche Hoheit geruhten, in Begleitung Sr. Excellenz des Herrn Staats- und Reichsrathes, Präsidenten etc. v. Schenk den botanischen Garten mit einem huldvollen Be-

suche zu beehren, woselbst Sie von dem Director Dr. Hoppe und sämmtlichen in loco befindlichen Mitgliedern ehrerbiethigst empfangen und zu den verschiedenen Parthieen desselben geleitet wurden. Seine Königliche Hoheit widmeten den Alpenanlagen, so wie den übrigen Einrichtungen des Gartens Ihre besondere Aufmerksamkeit, liessen Sich dann in dem festlich geschmückten Gartensalone die einzelnen Mitglieder durch den Director Dr. Hoppe vorstellen, und geruhten die Huldigungen der Gesellschaft, welche sie durch die Ueberreichung eines Prachtemplares ihrer Denkschriften und einer Sammlung auserlesener getrockneter Gewächse auszudrücken wagte, auf das Gnädigste aufzunehmen. Nachdem der erlauchte Protector wiederholt Seinen Enthusiasmus für die Botanik, als eine der schönsten und nützlichsten Wissenschaften, zu erkennen gegeben hatte, verliess Höchstderselbe die Gesellschaft mit der huldvollen Zusicherung, dass dieselbe nicht nur jetzt, sondern auch in Zukunft auf Seinen hohen Schutz rechnen und Seiner lebhaftesten Theilnahme an ihren Interessen sich versichert halten dürfe; eine Zusicherung, die nicht verfehlen wird, auf die Thätigkeit der Mitglieder und auf eine immer günstigere Gestaltung der innern und äussern Verhältnisse der Gesellschaft den wohlthätigsten Einfluss auszuüben.

2. Der k. würtembergische Staatsrath v. Kielmeyer in Stuttgart hat bei seiner wegen vorgerückten Alters erfolgten Entlassung als Director der k. öffentlichen Bibliothek und der damit verbundenen wissenschaftlichen Sammlungen des Staats

den Friedrichs-Orden erhalten. Zu seinem Nachfolger wurde der Oberregierungsrath v. Köstlin ernannt.

3. Die seit dem Tode Zenker's erledigte Stelle eines Professors der Botanik an der Universität zu Jena ist durch den als Phytotom rühmlichst bekannten Dr. jur. M. J. Schleiden wieder besetzt worden.

III. Anzeige.

Verkauf von Flörke's getrockneten Flechten.

Ein hauptsächlich belehrendes Hülfsmittel beim Studium der Botanik ist die Anschauung gut getrockneter Pflanzen, deren richtige Bestimmungen durch zuverlässige Autoritäten verbürgt sind. Vielleicht selten wird diesen Bedingungen mehr genügt, als in den Fascikeln getrochneter Flechten, welche der verstorbene Professor Flörke in Rostock ausgab. Es ging ihm das Talent ab, was auch mir mangelt, seine Productionen durch Freundesempfehlungen, durch lobpreisende Inserate ins Publikum zu bringen. Daher sind diese trefflich ausgestatteten Sammlungen getrockneter Flechten weniger verbreitet, als sie es wohl verdienen; daher hinterliess er seiner Wittwe eine Anzahl von Exemplaren sowohl der „deutschen Lichenen, gesammelt und mit Anmerkungen herausgegeben von Heinr. August Flörke," Lieferungen 4 bis 10, begleitet von guten Diagnosen und Angaben der Standorte, als auch der „Cladoniarum exemplaria exsiccata" (getrocknete Becherflechten) in drei Fascikeln mit ausführlicher Commentatio nova (1828) begleitet.

Ich bin beauftragt, den Verkauf der noch vorräthigen Exemplare zu bewirken. Hierbei kann ich die Versicherung abgeben, dass jedes Exemplar vor dem Ausgeben auf's Genaueste von mir collationirt wird. Die Preise habe ich gesetzt, wie folgt:

Deutsche Lichenen, jede Lieferung mit 20 Arten, 1 Thlr. pr.
Becherflechten, jede Lieferung mit 20 Arten, 1 Thlr., engebunden 1 Thlr. 4 gr.
Commentatio nova de Cladonis, apart 8 gr.

Leipzig im Juni 1840. Fr. Hofmeister.

Flora.

Nro. 26.

Regensburg, am 14. Juli 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die Charakteristik der Tulipaceen, der Asphodeleen und anderer verwandter Pflanzenfamilien;

von Professor Bernhardi in Erfurt.

(Fortsetzung.)

Ich schreite nun zur Beantwortung der Frage, ob man das Kennzeichen der Tulipaceen vielmehr in der Bildung und Lage der Samen, als in den von mir angegebenen Charakteren zu suchen habe. Jener von den platten Samen hergenommene Charakter muss schon desshalb verdächtig werden, weil man ihn aufgestellt hat, ohne irgend einen Grund anzuführen, warum der früher gemachte Unterschied verwerflich und der neue vorzuziehen sey, indem man von Jedem, der Veränderungen im natürlichen Systeme vornimmt, billiger Weise verlangen darf, dass er sie rechtfertige, und zwar um so mehr, wenn die bisher üblichen schon wegen ihres Alters beachtungswerth sind. Es lässt sich aber darthun, dass der von der Beblätterung hergenommene Charakter der Tulipaceen, oder Liliaceen im engern Sinne, schon von einem der ersten Be-

gründer des gegenwärtig bestehenden natürlichen Pflanzensystems, nämlich von Adanson ausgegangen und von Lorenz von Jussieu beibehalten worden sey.

Adanson unterschied nämlich seine *Lilia* von den *Juncis* dadurch, dass sie mit Ausnahme von *Urularia* keine kriechende Wurzel besitzen, und dass die Blätter ihres glockenförmigen Kelchs an ihrem Ursprunge auf der innern Fläche mit einer Grube oder einer Furche versehen seyen, welche nur bei den Tulpen fehle. Ihre Blätter lässt er mit Ausnahme von *Urularia* und *Tulipa* keine vollkommene Scheiden bilden, auch sollen alle Gattungen drei Narben führen. Als Gattungen zählt er hieher *Urularia*, *Mithridatium* (Erythronium). *Mandoni* (Methonica), *Lilium*, *Imperialis*, *Fritillaria*, *Tulipa*, so dass *Urularia* den Uebergang von den Lilien zu den Binsen, und *Tulipa* den von den Lilien zu den Scillen bildet. Diese *Scilla*, zu welchen die Gattungen *Yucca*, *Phalangium*, *Antherieum* und *Scilla* gezählt werden, unterscheiden sich nach ihm von den Lilien durch den Mangel der Furche oder Grube auf den Blumenblättern, durch eine einzige Narbe, und durch die Schuppen (Scheiden), welche die einzelnen Blüthen begleiten. Offenbar erkannte daher Adanson schon, dass die Lilien der Mangel der häutigen Deckblätter charakterisirt, wenn er dies auch nicht mit klaren Worten ausspricht. Hinsichtlich der Samen führt er ausdrücklich an, dass *Urularia* und *Mandoni* sphä-

rische, *Erythronium* eirunde und die übrigen Gattungen platte besitzen, ohne darin den Grund zu einer Trennung zu finden.

Lorenz von Jussieu behielt in seinem natürlichen Systeme Adanson's Lilien bei, führte unter ihnen dieselben Gattungen auf, und fügte nur noch *Yucca* hinzu; doch bemerkt er mit Recht, dass *Uvularia* und *Yucca* zweifelhafte Glieder dieser Familie seyen, indem erstere vielleicht besser zu den Asparagineen, letztere zu den Bromelien gesetzt werde. Die Charakteristik derselben ist übrigens ebenfalls mangelhaft. Vergleicht man sie indessen mit der der Asphodeleen, so findet man ebenfalls als ausgezeichneten Charakter angegeben, dass die Blüthen der Lilien entweder vollkommen nackt seyen, oder von einem Blatte begleitet werden, welches die Stelle der Scheide vertritt, während die Asphodeli wahre Scheiden besitzen. Ueber die Samen wird bemerkt, dass dieselben in jedem Fruchtfache in zwei Reihen stehen und öfter platt sind.

Eine durch ihre Tracht ausgezeichnete Familie lässt sehr häufig noch ein und das andere Kennzeichen in den Befruchtungswerkzeugen bemerken, worin die in ihr aufgenommenen Gattungen übereinstimmen, und ein solches glaube ich in der Befestigung der Antheren an das Filament gefunden zu haben, welche bei allen Gattungen in der Axe der Anthere, mehr oder weniger unter der Mitte derselben geschieht, so dass in der Blüthenknospe

ein kleiner überall geschlossener oder nach Innen mit einem Spalt versehener Canal die verdünnte Spitze des Filaments aufnimmt, welche bei den Gattungen mit geschlossenem Canal auch in der Blüthe diese Lage behält, bei den mit gespaltenem Canale aber häufig nach Innen aus demselben heraustritt, wobei die Anthere, die nun schwankend wird, sich nach Innen richtet, denn da sie unter der Mitte an das Filament angeheftet ist, senkt sich ihr oberer schwererer Theil nach Innen, so dass es auf den ersten Blick scheint, als sey die Anthere auf ihrer äussern Seite befestigt.

Alle Tulipaceen werden daher durch zwei Kennzeichen, wovon das eine die Fructificationstheile (die Antheren), das andere die Vegetationsorgane (die blos mit Blättern versehene Pflanze) liefern, aufs genaueste mit einander zu einer der besten natürlichen Gruppen verbunden, welche bei Berücksichtigung der übrigen Kennzeichen mit keiner andern verwechselt werden kann, während die platten in Reihen liegenden Samen nur ein einziges Kennzeichen darbieten, welches offenbar Gattungen von einander reisst, die in allen andern Merkmalen übereinstimmen. Dies geht so weit, dass die *Hornungia circinata*, welche man früher für ein *Ornithogalum*, und später für eine *Gagea* gehalten hat, nunmehr nach den von den Samen hergenommenen Kennzeichen zu den Tulipaceen gezählt und also in eine andere Abtheilung als die wahren Arten der Gattung *Gagea* verwiesen werden

müsste. Hierzu kömmt, dass wir an *Orithyia* eine Gattung besitzen, deren Samenbildung zweifelhaft macht, ob man sie mit *Gagea* oder mit *Hornungia* und *Tulipa* in eine Abtheilung zusammenstellen solle. Dieser Umstand ist um so bedenklicher, da es auf der einen Seite zwar nicht unwahrscheinlich ist, dass auch an wahren Arten der Gattung *Gagea*, wenn alle Eier befruchtet sich zu Samen ausbilden, letztere etwas plattgedrückt ausfallen werden, auf der andern Seite aber auch die regelmässig plattgedrückten Samen, wie die der Gattungen *Lilium*, *Fritillaria*, *Tulipa*, wahrscheinlich ihre Gestalt verändern würden, wenn es gelänge, gleich nach der Befruchtung eine bestimmte Anzahl Eier ohne weiteren Nachtheil für die Ausbildung der übrigen wegzunehmen; denn die Eier selbst haben diese plattgedrückte Gestalt noch nicht, und wenn man die ausgebildeten Samen genauer betrachtet, so wird man finden, dass sie eigentlich eine sehr verschiedene Form besitzen: manche sind überall gleich dick, aber bei vielen findet man den einen Rand, besonders den innern, dünner als den andern, und nicht selten laufen sie an diesem in eine Schärfe aus, so dass man ausser der obern und untern grossen Fläche noch eine dritte seitliche, schmale, einem Messerrücken gleichende, unterscheiden kann. Auch haben diejenigen Samen, welche an den äussersten Enden der Kapsel (besonders an dem obern) liegen, wo sie auf der einen Seite nicht von einem andern Samen ge-

drückt werden, schon eine etwas verschiedene Gestalt. Endlich muss man auch desshalb zweifeln, ob diejenigen, welche die plattgedrückten Samen für das Kennzeichen der ächten Tulipaceen halten, auf dem rechten Wege sind, weil nicht nur überhaupt keine andere Pflanzengruppen sich durch plattgedrückte Samen von andern unterscheiden lassen, sondern weil selbst in verwandten Ordnungen, wie in der der Irideen, Gattungen vorkommen, deren Arten theils mit plattgedrückten, theils mit rundlichen und eckigen Samen versehen sind, wie die der Gattung *Iris* selbst. Sollte man aber glauben, dass, so wie die Gattung *Iris* Arten mit platten und rundlichen Samen aufnähme, auch in *Gagea* sich Arten mit verschiedenen Samen vereinigen liessen, nnd die Gattung *Hornungia* überflüssig sey, so wäre der von den platten Samen hergenommene Charakter der Tulipaceen dadurch auch aufgehoben.

Dies möchte hinreichen, um das Unhaltbare der Meinung zu zeigen, dass der Unterschied zwischen Asphodeleen und Tulipaceen auf die Gestalt der Samen gegründet werden müsse, und zwar um so mehr, da diese Meinung sich bisher keines ausgebreiteten Beifalls rühmen kann. Eben desswegen glaube ich auch nicht nöthig zu haben, noch insbesondere zu zeigen, wie unschicklich es sey, die auf diese Weise von den Tulipaceen getrennten Gattungen ohne plattgedrückte Samen mit den Asphodeleen zu verbinden. Desto nöthiger scheint es mir dagegen, die Frage zu beantworten, ob die

Tulipaceen eine Ordnung für sich ausmachen oder besser als eine Tribus mit den Asphodeleen verbunden werden, da letztere Meinung jetzt sehr bedeutende Autoritäten für sich hat, wenn man auch in den Benennungen nicht übereinstimmend ist.

So wenig ich dagegen einzuwenden habe, wenn man die *Hemerocallideæ* (mit Ausnahme von *Blandfordia*), die *Gilliesiaceæ*, die *Smilaceæ* etc. nicht hinlänglich von den Asphodeleen verschieden hält, und dieselben nur für Abtheilungen und Unterabtheilungen dieser Ordnung gelten lassen will, so wenig kann ich doch geneigt werden, die *Tulipaceæ* damit zu vereinigen. Meiner Meinung nach lassen sich nämlich, wenn ausser den gleich anfangs abgesonderten Ordnungen der *Irideæ*, *Hæmodoraceæ*, *Burmanniaceæ*, *Philydreæ*, *Pontederaceæ* und *Bromeliaceæ* nicht alle übrige Gattungen, bei welchen das Ovarium frei und der Embryo vom Eiweiss völlig eingeschlossen ist, in eine Ordnung zusammengeführt werden sollen, nur noch gute Kennzeichen von der Anheftung der Antheren an das Filament hernehmen, nach welcher sie in drei Abtheilungen zerfallen, nämlich: 1) in solche, die ihre Antheren nach Innen an das Filament oder an die innere Fläche der Kelchblätter anheften, gewöhnlich so, dass die Befestigung auf der äussern Fläche der Anthere mehr oder weniger unter der Mitte derselben, zuweilen aber mehr an der Basis geschieht; 2) in solche, wo die Antheren in ihrer Axe mehr oder weniger unter der Mitte

befestigt sind, indem sie mit einem kürzern oder längern Canale an der Basis versehen sind, der die Spitze des Filaments aufnimmt; 3) in solche, wo sich die Antheren auf ihrer innern Fläche an das Filament befestigen. Man kann die Antheren der ersten Abtheilung *Antheræ introrsæ*, die der zweiten A. *extinctoriæ* oder *axiles*, und die der dritten A. *extrorsæ* nennen. Die Anheftung muss indessen in der Knospe untersucht werden, indem nicht nur die *Antheræ extrorsæ*, wenn sie unter der Mitte befestigt sind, zur Zeit der Blüthe sich wegen der grössern Schwere des obern Theils mehr nach Innen zu wenden geneigt sind, oder doch schwankend werden, sondern weil dies auch oft bei den achsenbefestigten Antheren geschieht, wenn der an der Basis eindringende Canal nach Innen einen offenen Spalt besitzt. Die Antheren aller dieser Gewächse pflegen aus zwei Beuteln zu bestehen, die sich der Länge nach mit einem Spalt öffnen, und dieser ist oft mehr nach Innen gewendet, wenn auch die Anthere nicht auf der äussern Seite befestigt ist. So findet man es z. B. bei den grossen Antheren der Tulpen, und vielleicht ist die Ursache, wenn Einige die Tulipaceen mit den Asphodeleen zu verbinden geneigt sind, vorzüglich in dem Umstande zu suchen, dass die Antheren der Tulipaceen sich mehr nach Innen öffnen, oder vielmehr, dass die Spalten vor der Eröffnung mehr nach Innen gewendet sind. Wenn man indessen die Antheren solcher Blüthen in der

Knospe untersucht, z. B. die der Tulpen, so wird man finden, dass diese Spalten bloss desshalb mehr nach Innen sehen, weil der äussere Umfang der Röhre, welche die zusammengedrängten Antheren bilden, grösser als der innere ausfallen muss, und desshalb diese Spalten mehr nach Innen gedrängt werden. Es ist daher ein sehr geringfügiger Umstand, welcher diese Richtung bestimmt, während dagegen die Anheftung der Antheren, wenn man ihre Bildung aus einem Blatte berücksichtigt, einen sehr eingreifenden Charakter darbietet, den man auch schon längst benutzt hat, um die Melanthaceen zu trennen. Da aber Antheræ extinctoriæ eben so wesentlich von Antheris introrsis verschieden sind, als Antheræ extrorsæ, so ist kein Grund vorhanden, wenn jene Antheræ extinctoriæ nicht ebenfalls das wesentliche Kennzeichen einer Familie ausmachen sollten. Nur muss man sich hüten, Antheræ extrorsæ und introrsæ mit Antheris extrorsum et introrsum dehiscentibus zu verwechseln. Während es nicht zu läugnen ist, dass viele Tulipaceen hinsichtlich der Richtung der Spalten der Antherenfächer sich den Asphodeleen nähern, schliessen sie sich doch in anderer Hinsicht an die Melanthaceen mehr als an diese an; denn bei manchen Gattungen, wie bei *Lilium* und *Methonica*, tritt nicht nur das Filament beim Aufblühen aus dem Spalte des Canals hervor und gibt der Anthere eine ähnliche Richtung, wie bei den Melanthaceen, sondern es gleicht auch die Griffelbildung und die Frucht mancher

Tulipaceen mehr der der Melanthaceen, so dass sogar R. Brown geneigt war, die Gattung *Calochortus* mit letztern zu vereinigen. Am besten wird man daher immer thun, die Tulipaceen weder zu den einen, noch zu den andern zu zählen, sondern die Antheræ axiles als eigenthümlichen Charakter für sie bestehen zu lassen, die *Melanthaceæ* dagegen durch Antheræ extrorsæ zu charakterisiren, und unter die *Asphodeleæ* keine Gattung aufzunehmen, welche nicht Antheræ introrsæ in dem angeführten Sinne besitzt.

Allein, dürfte man fragen, wohin soll man *Blandfordia* zählen, welche mit Antheris extinctoriis nicht die Tracht der Tulipaceen verbindet? Es ist nicht zu verkennen, dass sich diese Gattung in der Tracht vielen Asphodeleen nähert, allein schon die Bildung ihrer Frucht kann nicht geneigt machen, sie damit zu vereinigen, indem sich dieselbe mehr wie bei *Calochortus* und den Melanthaceen verhält. Der Griffel trennt sich nämlich schon sehr früh in drei Stücke, und die drei Fruchtstücke öffnen sich am innern Winkel. Man wird daher wohlthun, *Blandfordia* als den Typus einer eigenen kleinen Pflanzengruppe zu betrachten; auch lässt sich behaupten, dass eigentlich schon R. Brown, als er die *Hemerocallideæ* aufstellte, sie dafür erkannt habe, denn die von ihm für die *Hemerocallideæ* angegebenen Kennzeichen passen unter den von ihm angeführten Gattungen blos auf *Blandfordia*.

Es ist nun noch zu untersuchen, wo man diejenigen Gattungen der Monocotyleen hinstellen soll, welche mit einem verwachsenen Ovarium Antherae extinctoriae verbinden, wie *Alstroemeria* und *Doryanthes*. Ich hege keinen Zweifel, dass man erstere Gattung, welche Einige mit Mirbel und Herbert in mehrere andere zu trennen geneigt sind, zunächst an die Liliaceen anzuschliessen habe, mit welchen sie, die Wurzel ausgenommen, in der Tracht vollkommen übereinstimmen, und es freut mich zu sehen, dass ich bereits an Link und Reichenbach Vorgänger hierin habe. Wenn man einräumt, dass es Hæmodoraceen und Bromeliaceen mit freiem und mit verwachsenem Ovarium gibt, so ist kein Grund vorhanden, um Tulipaceen mit verwachsenem Ovarium zu verwerfen, sobald die dazu gezogenen Gattungen in allen wesentlichen Stücken den Tulipaceen mit freiem Ovarium gleichen. Schwieriger ist über die richtige Stellung von *Doryanthes* zu urtheilen, welche Gattung eben so vereinzelt da steht, wie *Blandfordia*. Da indessen die mehrsten Systematiker diese Gattung bisher zu den Amaryllideen verwiesen und sie neben *Alstroemeria* gesetzt haben, so scheint es nicht unschicklich, ihr ferner diese Stellung zu lassen, und sie als den Typus einer eigenen kleinen Tribus an dieselbe anzuschliessen. Eben so wenig ist es nöthig, für *Blandfordia* eine besondere Ordnung zu errichten, sie lässt sich ebenfalls als der einzige Bestandthei einer Tribus betrachten, welche zunächst an die

Doryantheæ gränzt. Dies rechtfertigt sich um so mehr, da man auch unter den Melanthaceen und Asphodeleen Gattungen von sehr verschiedener Tracht verbunden hat. Es dürfte daher am schicklichsten seyn, alle erwähnte Gattungen mit Antheris extinctoriis unter dem Namen der *Liliaceæ* in eine Ordnung zusammen zu fassen, und in derselben *Tulipeæ*, *Alstroemerieæ*, *Doryantheæ* und *Blandfordieæ* als vier Tribus zu unterscheiden.

(Schluss folgt.)

2. *Eine neue Saussurea unserer Alpen*; von Dr. Sauter in Ried.

Schon vor 4 Jahren entdeckte Traunsteiner, der unermüdete Erforscher der phanerogamischen Schätze der Umgebungen von Kitzbühl, auf der Süd-Westseite der gegen die sog. Stange im Hintergrunde des Spratenthals abfallenden Einsattlung des so pflanzenreichen kleinen Röthenstein, im Hintergrunde des Trattenbachthals, dass sich an der Nordseite des Passthurms bei der Jochberger Waldkapelle ausmündet, gelegen, eine *Saussurea*, die er sogleich für verschieden von der *S. alpina* hielt; Mangel an vollständigen Exemplaren letzterer verhinderte uns jedoch, hierüber zu entscheiden. Mehrere von meinem Bruder auf den Mühlwalder Bergwiesen bei Taufers im vorigen Jahre gesammelte vollständige Exemplare der *Saussurea alpina* überzeugten mich nun, dass jene *Saussurea* wirklich eine ausgezeichnete neue Art sey, welche der sibirischen

S. *latifolia Sw.* näher als der *alpina* zu stehen scheint, indem sie sich zu Folge De Candolle's Diagnose von ihr fast nur durch die zottigen stumpfen Hüllschuppen zu unterscheiden scheint, und für die ich ihrer grossen, breiten Blätter halber den Namen *macrophylla* vorschlage.

Saussurea macrophylla, foliis *subtus arachnoideo-tomentosis* supra demque glabris, radicalibus *late orato-oblongis basi cordatis*, infimis petiolatis mediis *lato-oblongis subdecurrentibus*, supremis oblongis basi attenuatis, capitulis paucis laxe corymbosis, involucri villosi subcylindrici squamis obtusis adpressis.

Die holzige zähnige Wurzel der unfruchtbaren Triebe trägt gewöhnlich 3 Blätter, deren breiter rinnenförmiger Stiel **3 Zoll Länge hat: sie sind an der Basis** deutlich herzförmig, breit eiförmig länglich, **von 4 — 5 Zoll** lang und **2 Zoll** breit, auf der Unterseite mit einem schwachen Spinnengewebartigen Ueberzuge versehen, auf der Oberseite fast glatt, am Rande ausgeschweift und mit entfernt stehenden spitzigen Sägezähnen besetzt. Der Stengel **Fuss** hoch, stark, rundlich, etwas wollig. die untern Stengelblätter 1 — $\frac{1}{2}$ Zoll lang, gestielt, an der Basis fast herzförmig, die oberen sitzend, und grösstentheils am Stengel eine Strecke mit einem dünnen blattartigen Streifen hinablaufend, sämmtliche auf der Unterseite mit einem stärkern, auf der Oberseite mit einem schwächern Spinnengewebartigen Ueberzuge, breit oblong, 3 — 2 Zoll lang,

seichter ausgeschweift und die Sägezähne genäherter als bei den Wurzelblättern, die obern lanzettlich, die obersten linienförmig verschmälert. Die Blüthenköpfchen $\frac{1}{4}$ — 1 Zoll lang, gestielt, gewöhnlich 3—5, genähert, jedoch nicht so dicht gedrängt als bei S. *alpina* und vielblüthiger, die Hüllschuppen etwas breiter und stumpfer als bei *S. alpina*, die innern zottiger, die Blumen weniger tief gespalten, und ihre Zipfel breiter und kürzer als bei S. *alpina*.

Sie blüht erst im Spätherbst, wo häufig schon Schnee fällt, daher auch selten gute Exemplare mit noch unverdorbenen Blättern zu bekommen sind.

II. Botanische Notizen.

1. Ueber die Entwicklung von Licht bei Pflanzen, welche zuerst von Linné's Tochter an *Tropæolum majus* beobachtet wurde, hat Dr. Willshire der Botanical Society zu London eine Mittheilung gemacht, nach welcher diese Erscheinung nur im Juli und August, bei warmem trocknem Wetter, niemals bei feuchter Luft statt hat.

2. Dutrochet hat seine früheren Beobachtungen, über die eigenthümliche Wärme des Spadix von *Arum maculatum*, in der Sitzung der französischen Akademie der Wissenschaften am 16. December 1839 durch Folgendes ergänzt: Der Spadix bietet den Culminationspunkt seiner Wärme am ersten Tage des Blühens dar. Der Paroxismus findet hauptsächlich in dem obern, keulenförmig aufgetriebenen Theile des Spadix statt, und unter seinem Einflusse entfaltet sich die Spatha so rasch (binnen

3 Stunden). Der Paroxismus des zweiten Tages ist weniger heftig, hat seinen Hauptsitz in den männlichen Blüthen und vermittelt die Ausstreuung des Pollen. Dieser Paroxismus tritt stets vor Mittag ein, und selbst bei solchen Exemplaren, die man vom Abende des ersten Tages an in einem völlig dunkeln Raume gehalten hat. So bietet denn das *Arum maculatum* in seinem Spadix im Grossen dieselbe Erscheinung dar, welche man, bei einem viel geringern Grade von Eigenwärme, in den jungen Stengeln aller Pflanzen beobachtet, d. h. einen am Tage stattfindenden Paroxismus der Lebenswärme, welche sich selbst in der vollständigsten Dunkelheit zu der bestimmten Stunde erneuert.

3. In der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin zeigte Hr. Geh. Rath Link am 18. Februar d. J. Abbildungen von antherenartigen Körperchen in Lichenen vor. Sie liegen mit den Samenschläuchen in einer und derselben Frucht zusammen, unterscheiden sich aber deutlich dadurch, dass sie keine Samen, sondern eine gleichförmige Masse enthalten. Er zeigte zugleich auch Abbildungen von solchen antherenartigen Körperchen in den Farnkräutern, die zwischen den Früchten stehen, zwar schon von mehreren Botanikern beobachtet, aber noch nicht gehörig abgebildet worden sind.

4. Unter dem Titel „Etudes sur les plantes indigofères en général, et particulierement sur le Polygonum tinctorium, par N. Joly Prof. d'hist. natur. au College

royal de Montpellier“ findet sich eine schätzbare Arbeit über die Indigopflanzen und insbesondere das chinesische, neuerlich empfohlene *Polygonum* im Bulletin de la societé d'agriculture du departement de l'Herault Janv. et Febr. 1839. Der Verfasser hat alles Bekannte gut zusammengestellt und einige neue Erfahrungen hinzugefügt. Wir glauben übrigens, dass bei den niedrigen Preisen des Indigo (von 5 — 6 fl. per Pfund) in Deutschland jeder Versuch dieser Art kein günstiges Resultat haben wird. In Wien hat neuerlich Hr. Prof. Dr. Rudolph von Spéez Indigo aus *Polygonum tinctorium* erzeugt. Was wir von deutschem Indigo gesehen, hatte stets 30 — 40 Proc. Unreinigkeiten.

5. Der aus Guyana nach England zurückgekehrte reisende Botaniker Schomburgk (vergl. Flora p. 112) hat unter vielen anderen auch 2 sehr merkwürdige neue Pflanzenspecies mit zurückgebracht, wovon die eine *Sobralia Elisabethae*, zu den Orchideen gehörend, der jetzigen Königin von Preussen gewidmet wurde, die andere aber, *Utricularia Humboldtii* genannt, Alles übertrifft, was je Merkwürdiges und Schönes von dort her nach Europa gebracht worden, indem die veilchenblaue Blume $1\frac{1}{2}$ Zoll gross ist, und die auf sehr langen Blattstielen stehenden Blätter eine verkehrtherzförmige Figur darstellen. Beide Pflanzen sind im 1sten Hefte des 15ten Bandes der Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preuss Staaten sehr schön abgebildet worden. (Hiezu Literatber. 5.)

Flora.

Nro. 27.

Regensburg, am 21. Juli 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die Charakteristik der Tulipaceen, der Asphodeleen und anderer verwandter Pflanzenfamilien;

von Professor Bernhardi in Erfurt.

(Schluss.)

Nachdem die Monocotyleen mit canalführenden Antheren geordnet sind, wird es um so leichter seyn, auch die übrigen nach denselben Grundsätzen in Abtheilungen zusammenzustellen. Wir wenden uns zuerst zu den *Melanthaceen*, deren Charakter man bereits ziemlich allgemein auf die Befestigung der Antheren, nämlich auf *Antheræ extrorsæ*, gegründet hat, über die daher wenig zu sagen nöthig ist. Gefehlt hat man bisher nur darin, dass man diesen Charakter nicht fest genug gehalten, sondern zuweilen Gattungen damit verbunden hat, die keine *Antheræ extrorsæ* besitzen, auf der andern Seite aber Gattungen die Aufnahme versagt hat, welche mit solchen Antheren versehen sind. Für das erste Verfahren gibt Lindley ein Beispiel, welcher damit unschicklich die *Parideæ* vereinigte; in den entgegengesetzten Fehler verfällt man dagegen, wenn man fortwährend die Gattung *Ruscus* unter den

Smilaceen stehen lässt; denn diese Gattung schliesst sich ohne Zweifel an *Drapiezia* und *Disporum* eben so gut an, als an *Smilax*, *Callixene*, *Luzuriaga* etc. Von den Irideen lässt sich die Ordnung der Melanthaceen sehr leicht durch die Zahl der Staubfäden und durch das Ovarium unterscheiden. Die Antheren sind übrigens, wie bei den Irideen, auf verschiedene Weise an das Filament befestigt, bald der ganzen Länge nach angewachsen, bald ziemlich in der Mitte angeheftet, wodurch sie oft schwankend werden. Die Frucht ist gewöhnlich eine Kapsel, welche sich in drei Fruchtstücke trennt, die an ihrem innern Winkel aufspringen, zuweilen öffnet sie sich aber auch, wie bei den Irideen, oder bleibt geschlossen und wird zur Beere. Nach Verschiedenheit der Bildung der Kelchblätter pflegt man die *Melanthaceæ* in *Colchiceæ* und *Veratreæ* zu trennen. Die zu letztern gezählten Gattungen weichen indessen in ihrer Tracht bedeutend von einander ab, dass man künftig nöthig finden dürfte, sie in mehrere Tribus zu sondern.

Sehr zahlreich sind die mit *Antheris introrsis* versehenen Gattungen der Monocotyleen, unter welchen R. Brown die *Asphodeleæ* durch die mit einer schwarzen krustenartigen Testa versehenen Samen und durch das freie Ovarium als eigene Ordnung unterscheiden zu können glaubte. Allein es hat sich nunmehr hinlänglich ergeben, dass jener Charakter durchaus keine natürliche Trennung an die Hand gibt, indem dadurch sehr nahe verwandte

Gattungen, z. B. *Myogalum* mit schwarzen Samen und *Puschkinia* mit hellbräunlichen in verschiedene Ordnungen verwiesen werden, ja, wie es scheint, selbst die Arten einer Gattung hiernach in zwei andere vertheilt werden müssten. So besitzen nicht nur die Arten der Gattung *Scilla* theils schwarze, theils bräunliche Samen, sondern man findet auch bei Cap'schen Arten *Anthericum*, insbesondere bei *A. revolutum L.*, graulichweisse, während die mehrsten mit schwarzen versehen sind. Es lässt sich nun zwar nicht behaupten, dass die Arten der Gattungen, worin verschieden gefärbte Samen vorkommen, so genau untersucht wären, dass bei ihnen an keine Trennung zu denken sey, im Gegentheil dürften die Arten *Anthericum* mit fleischigen Blättern, welche drei Honigsaftgruben auf ihrem Ovarium und Saftmähler auf ihren Kelchblättern besitzen, vielleicht besser eine eigene Gattung bilden, allein es wird doch um so eher glaubhaft, dass selbst in einer Gattung Arten mit schwarzen und bräunlichen Samen zusammengestellt werden müssen, da ein Uebergang der bräunlichen Farbe in die schwarze statt findet, und manche für schwarz ausgegebene Samen eigentlich nur dunkelbraun sind. Ueberdies verhält es sich mit den den Asphodeleen so nahe verwandten *Amaryllideen*, welche sich von jenen blos durch das verwachsene Ovarium unterscheiden, auf ähnliche Weise. R. Brown glaubte zwar, dieselben durch den Mangel der schwarzen krustenförmigen Testa unter-

scheiden zu können, allein bei einer grossen Anzahl Amaryllideen sind die Samen mit einer solchen versehen, und gleichwohl kann man dieselben nicht zu den Hypoxideen setzen, da ihre Samen nicht nur keinen schnabelförmigen Nabel zeigen, sondern dabei auch die widernatürlichsten Trennungen statt finden würden. Es würde dies in der That so weit gehen, dass *Leucoium aestivum*, welches schwarze Samen besitzt, in eine andere Ordnung verwiesen werden müsste, als das hellbräunliche Samen tragende *Leucoium vernum*. *Galanthus niralis*, welcher ebenfalls keine schwarzen Samen besitzen soll, würde sich dagegen an letzteres anschliessen.

Wenn ich mich indessen überzeugt halte, dass das von der Schwärze der Samen hergenommene Kennzeichen für die Asphodeleen aufgegeben werden müsse, so scheint es doch, als wenn keine Gattung der hier abzuhandelnden Monokotyleen mit *Antheris introrsis*, deren Samen mit einer *Testa atra crustacea* versehen sind, von der Ordnung der Asphodeleen ausgeschlossen werden dürfe, und dass man weder die Amaryllideen, noch die Hypoxideen als eigene davon verschiedene Ordnungen zu trennen habe. Denn das von dem schnabelförmigen Nabel hergenommene Kennzeichen ist zu unbedeutend, um die Hypoxideen als eigene Ordnung von den Amaryllideen zu sondern, und würde vielleicht auch von Brown gar nicht als ein solches hervorgehoben worden seyn, wenn er nicht geglaubt hätte,

dass sich die Amaryllideen zugleich durch den Mangel der *Testa atra crustacea* von den Hypoxideen unterschieden. Wenn man aber einräumen muss, dass bei den Bromeliaceen, den Hæmodoraceen, den Liliaceen das freie oder mit dem Kelchgrunde verwachsene Ovarium ein Charakter untergeordneten Werthes sey, so erfodert die Consequenz, dass man auch die Amaryllideen und Hypoxideen nicht als eigene von den Asphodeleen verschiedene Ordnungen, sondern blos als Tribus derselben betrachte, und zwar um so mehr, da die Gattungen der *Conantheræ*, welche man mit den Asphodeleen vereinigt lässt, grösstentheils ein mehr oder weniger verwachsenes Ovarium besitzen.

Nach Einziehung der Ordnungen der Amaryllideen und Hypoxideen frägt es sich, ob es nicht rathsam sey, die übrigen mit *Antheris introrsis* versehenen Ordnungen, wie die *Juncea*, die *Smilaceæ* und die *Dioscorideæ* ebenfalls nur für Abtheilungen der Asphodeleen zu erklären. In der That liegen hierzu die Gründe nicht sehr entfernt. So ist den Smilaceen, den Convallariaceen und Asparagineen von verschiedenen Systematikern ein so verschiedener Umfang gegeben worden, dass man schon desshalb zweifeln muss, ob sie eine gute natürliche Ordnung bilden. R. Brown glaubte seine Smilaceen von den Asphodeleen durch die häutige, nicht schwarze oder krustenartige Testa unterscheiden zu können, allein dass man dies Kennzeichen aufzugeben habe, ist schon oben gezeigt worden: eben

so wenig kann man aber die beerenartige Frucht für einen durchgreifenden Charakter halten, da dieselbe überhaupt nicht zu den Kennzeichen gehört, welche Ordnungen zweckmässig von einander trennen, und dasselbe sowohl von R. Brown als von Andern bereits verworfen worden ist. Von eben so wenig Belang sind aber die von Andern für die Smilaceen angegebenen Unterscheidungszeichen, welche wir um so eher übergehen können, da diejenigen, welche sie angeben, selbst zweifeln, ob sie zur Begründung eigener Ordnungen hinreichend sind.

Die *Dioscorideæ*, ob sie gleich, seitdem sie Brown aufstellte, viel Beifall gefunden haben, lassen sich doch als eigene Ordnung nicht vollkommen rechtfertigen. Schon in der Frucht stehen sie den Smilaceen so nahe, dass Jussieu sie blos als eine denselben zunächst natürliche Abtheilung, aber nicht als eigene Ordnung betrachtete; auch sind manche Neuere zu ihrer Trennung nicht mehr geneigt. Ueberdies sind die drei Charaktere, welche Brown für sie angab, nämlich das Verwachsenseyn des Ovariums, die Kapselfrucht, und der in einer grossen Höhle des Eiweisses eingeschlossenen Embryo durchaus nicht genügend. Die beiden ersteren nämlich schon desshalb nicht, weil die Gattung *Tamus* mit beerenartiger Frucht und verwachsenem Ovarium, wenn man sie nicht als den Typus einer dritten Ordnung betrachten will, das eine oder das andere Kennzeichen aufzugeben nöthigt, je nachdem man sie zu den Smilaceen oder zu den Dios-

corideen setzt. Ueberdies erhellt aus dem Vorhergehenden, dass weder die beerenartige Frucht, noch das verwachsene Ovarium für die Trennung der Ordnungen der Monocotyleen im Allgemeinen als Kennzeichen dienen können. Was aber den in einer weiten Höhle des Eiweisses eingeschlossenen Embryo anlangt, so ist es zwar nicht zu verkennen, dass die Bildung der Höhle im Eiweiss bei *Dioscorea* und *Rajania* etwas Eigenthümliches hat, aber doch nicht zu erweisen, dass man wohl thue, hierauf eine eigene Ordnung zu gründen; vielmehr scheint dieser ausgezeichnete Charakter schon desshalb für die Classification von geringerer Bedeutung zu seyn, weil die Gattung *Tamus*, welche man zu den Dioscorideen zu setzen pflegt, ihn nicht an sich trägt. Wallich's *Roxburghiaceæ* dürften füglich an die *Smilaceæ* anzuschliessen seyn.

Was die *Junceæ* betrifft, so sind die neuern Systematiker darin ziemlich einverstanden, dass sie von den Asphodeleen hauptsächlich nur durch die *Flores glumacei* und durch die Tracht verschieden seyen. Wenn man ihnen indessen *Narthecium* als eine dazu gehörige Gattung beifügt, so hebt man dadurch schon beide Unterschiede wieder auf, denn man kann dieser Gattung weder *Flores glumacei*, noch eine von der anderer Asphodeleen besonders abweichende Tracht zuschreiben, und gleichwohl lässt sich nicht läugnen, dass sich diese Gattung in mancher Hinsicht an die *Junceæ* anschliesst. Es müssen indessen ohne Zweifel diejenigen Gattungen

von den *Junceis* entfernt werden, bei welchen der Embryo nicht vollkommen vom Eiweiss umgeben wird, sondern blos zur Hälfte in einer Höhlung desselben eingeschlossen liegt. Diese Gattungen scheinen füglich an die Commelineen angeschlossen werden zu können, von welchen sie sich, so wie von den Xyrideen, Eriocauleen, Restiaceen und Centrolepideen durch die Lage des Embryo unterscheiden. Sie lassen sich in zwei kleine Ordnungen trennen, nämlich in die *Flagellariaceæ*, welche sich durch ein mehliges Eiweiss auszeichnen, und ausser der Gattung *Flagellaria* die Gattung *Prionium* umfassen dürften, und in die *Kingiaceae* mit fleischigem Eiweiss, auf die Gattung *Kingia* gegründet. Näher zu untersuchen sind auch *Rapatea*, *Dasypogon* u. a. Gattungen.

Die *Gilliesiaceen* bin ich geneigt mit Andern als eine Subtribus der Asphodeleen und die *Parideen* als eine Subtribus der Smilaceen zu betrachten.

Nach dem bisher Vorgetragenen scheint es daher am besten, die Dioscorideen, Smilaceen, Hypoxideen, Amaryllideen, Asphodeleen und Junceen blos für Tribus einer einzigen ansehnlichen Ordnung zu erklären, welche man nach einer der bekanntesten und umfangreichsten Gattungen *Alliaceae* bezeichnen könnte. Diese Ordnung würde sich von den Bromeliaceen und Pontederaceen durch das nicht mehlige, sondern dichte Eiweiss, von den Philydraceen durch die Zahl der Kelchblätter und der Antheren, von den Burmanniaceen durch das

Oeffnen der letztern, und von den Hæmodoraceen durch das Verhältniss der Lage der Fächer des Ovariums im Vergleich mit den Kelchblättern unterscheiden, von den übrigen hier besprochenen Ordnungen aber durch die Einfügung der Antheren.

Das Resultat unserer Untersuchungen würde also seyn, dass man nach Absonderung der gleich anfangs genannten Ordnungen alle übrigen Monokotyleen füglich in drei Ordnungen mit folgenden Charakteren und Abtheilungen trennen könnte:

I. *Melanthaceae.* Antheræ sex, raro novem, extrorsum filamentis affixæ. Ovarium liberum. Albumen carnosum l. cartilagineum, embryonem includens.
   a. *Colchiceae.* Sepala longe unguiculata vel in tubum coalita.
   b. *Veratreae.* Sepala vix unguiculata vel in tubum brevissimum coalita.

II. *Liliaceae.* Antheræ sex extinctoriæ s. axiles i. e. filamento canalis ope infra medium axem affixæ. Ovarium liberum l. calycis basi adhærens. Albumen carnosum, embryonem includens.
   a. *Tulipeae.* Ovarium liberum. Flores nudi l. foliis stipati.
   b. *Alstroemericae.* Ovarium calycis basi adhærens. Flores foliis stipati.
   c. *Doryantheae.* Ovarium calycis basi adhærens. Flores bracteati.
   d. *Blandfordieae.* Ovarium liberum. Flores bracteati.

III. *Alliaceae.* Antheræ sex, rarius tres l. plures filamentis l. sepalis introrsum affixæ longitudinaliter dehiscentes. Ovarium liberum vel cum calycis basi undique inferneve coalitum, car-

pidiis segmentis calycis exterioribus oppositis. Albumen carnosum l. cartilagineum, embryonem includens.

a. *Dioscorideae.* Ovarium calycis basi adhaerens. Caulis foliis petiolatis reticulatis instructus.

b. *Smilaceae.* Ovarium liberum. Fructus baccatus.

c. *Hypoxideae.* Ovarium calycis basi adhaerens. Fructus capsularis. Semina umbilico laterali rostelliformi instructa.

d. *Amaryllideae.* Ovarium calycis basi adhaerens. Folia radicalia vaginantia. Semina rostello destituta.

e. *Asphodeleae.* Ovarium liberum l. inferne calyci adhærens. Fructus capsularis. Flores colorati, spatha l. bracteis membranaceis tecti.

f. *Junceae.* Ovarium liberum. Flores glumacei.

II. Herbarien.

Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata. — Herbier des plantes rares et critiques de la France et de l'Allemagne, recueillies par la société de la Flore de France et d'Allemagne. Publié par le Docteur F. G. Schultz, Membre de la soc. bot. de Ratisbonne, etc. 2. Centurie. Bitche et Deux-Ponts, chez l'auteur. 1838.

Getrocknete Pflanzensammlungen, wenn sie, wie die gegenwärtige, durchaus vollständige und zweckmässig eingelegte Exemplare bieten, müssen auf die Förderung botanischer Kenntnisse immer den nachhaltigsten Einfluss ausüben. Dieses wird um so mehr der Fall seyn, wenn in den gelieferten Gegenständen eine glückliche Wahl eingehalten

wird, und diese sich nur auf seltene oder kritische Arten beschränkt. Wir können daher diesem Unternehmen, welches die französische und deutsche Flora zugleich umfasst und in der Ausführung alie billigen Ansprüche übertrifft, unsern vollkommensten Beifall spenden, und indem wir den Inhalt der ersten Centurie als bekannt voraussetzen, verfehlen wir nicht, die neueste Lieferung im Nachstehenden einer näheren Betrachtung zu unterstellen.

Diese zweite Centurie eröffnet der interessante *Ranunculus Lenormandi*, den der Hr. Herausgeber bereits in Flora 1837 pag. 727. als eine neue Species aufgestellt hat, und der sich von dem zugleich hier mitgetheilten *R. hederaceus*, mit dem er auf den ersten Blick viele Aehnlichkeit besitzt, ausser andern Charakteren auch durch die mindestens zweimal so grossen Blumen auszeichnet. Er wurde bis jetzt nur bei Vire gefunden. 3. *Ranunculus chaerophyllos L.* — 4. *R. parviflorus. L.* — 5. *Corydalis claviculata DeC.* — 6. *Fumaria Vaillantii L.* Das mitgetheilte Exemplar ist von Zweibrücken, der Herausgeber bemerkt jedoch, dass dieselbe auch an mehreren Plätzen des Moseldepartements vorkomme. — 7. *Barbarea præcox* von Vire. — 8. *Cardamine sylvatica Link* und 9. *C. hirsuta L.* Die schönen vollständigen Exemplare lassen keinen Zweifel an der specifischen Verschiedenheit beider Arten übrig. — 10. *Rapistrum rugosum All*, von Buchsweiler. — 11. *Lepidium Draba L.* von Schwindratzheim im Elsass. — 12. *Drosera longifolia L.* Der Herausge-

ber bemerkt, dass diese Pflanze im Elsass und Lothringen nur in der Alpenregion vorkomme, während sie bei Zweibrücken und Saarbrücken im Flachlande wächst. Zugleich fügt er als neue Standorte für *Drosera oborata M. et K.* die Gegend bei München und zwischen Sarbrücken und Zweibrücken bei. — 12 *Polygala depressa Wender.* von Bitche. — 13. *P. comosa Schkuhr.* — 14. *P. monspeliaca L.* von Montpellier. — 15. *P. calcarea Schultz*, von Zweibrücken. Neue Standorte für diese von dem Herausgeber in Flora 1837, p. 752 aufgestellte, allem Anschein nach gute Species sind: Metz, Nancy und Liffol-le-Grand in den Vogesen. — 16. *P. austriaca Crantz.* von Zweibrücken. — 17. *Dianthus superbus L.* erscheint hier in einer armblüthigen Form aus einem Gehölze bei Bitche, woselbst diese Pflanze noch nicht im Sümpfen gefunden wurde. — 18. *Silene gallica L.* von Nancy; dann die Varietät γ. *anglica* von Zwelbrücken. — 19. *Silene tartarica L.* von Frankfurt an der Oder. — 29. *Arenaria conimbricensis Brot.* Dieses zierliche, von Brotero in Portugal, von Durieu de Maissonneuve in Perigord entdeckte Pflänzchen unterscheidet sich von *Arenaria trinervia*, der es auf den ersten Blick sehr ähnlich sieht, durch pfriemenförmige, einnervige, beiderseits kahle, nicht ovale, dreinervige und beiderseits rauhe Blätter, durch die länger gestielte Gabelblüthe, die eiförmig-länglichen undeutlich dreirippigen, nicht pfriemenförmigen und deutlich dreirippigen Kelchblätter,

und endlich durch die den Kelch an Länge stets übertreffenden Blumenblätter. — 21. *Elatine hexandra DcC.* erscheint hier in 2 Formen: *α. prostrata* und *β. erecta*; erstere wächst in ausgetrockneten Gräben und Sümpfen, letztere am Grunde stehender Gewässer, bei Bitche. — 22. *Erodium maritimum Smith*, von Cherbourg. — 23. *Trifolium elegans Sav.* Diese von Koch in Synops. p. 174, nur bei Thernberg in Unterösterreich und bei Triest aufgeführte Pflanze dürfte, wenn anders die hier mitgetheilten Exemplare der ächten Species dieses Namens, und nicht, wie wir nach der bedeutenden Grösse aller Theile und den oberwärts kahlen, nicht flaumigen Stengeln beinahe vermuthen möchten, einer besondern, bisher verkannten Art angehören, an vielen Orten Deutschlands noch mit *T. hybridum* verwechselt werden. Der Herausgeber fand sie häufig durch ganz Lothringen, dann bei Ramberviller in den Vogesen, bei Saarburg, Zweibrücken und Kusel, sowohl auf Muschelkalk als Thonschiefer. — 24. *Coronilla scorpioides Koch.* von Blanchardie. — 25. *Potentilla splendens Ram.* aus Perigord. — 26. *Lythrum Hyssopifolium L.* — 27. *L. nummulariifolium Lois.* von Montpellier. — 28. *Conopodium denudatum Koch.* von Vire. — 29. *Bupleurum prostratum Link.* von Blanchardie. — 30. *Linnæa borealis L.* von Berlin. — 31. *Galium Aparine α. tenerum. G. tenerum Schleich.* Samen dieser nicht blos in der Schweiz, sondern auch bei Bitche und Pirmasens vorkommenden Pflanze lieferten bei der Aussaat G.

Aparine β. *Vaillantii*, zu welcher sie also als Varietät zu bringen. — 32. *Buphthalmum salicifolium L.* — 33. *Crepis praemorsa Tausch.* — 34. *C. setosa Hall. fil. Barkhansia setosa DeC.* von Niederbronn. Hiebei bemerkt der Herausgeber, dass er in einer besondern Abhandlung die Unstatthaftigkeit der Gattung *Barkhansia* und die Nothwendigkeit, ihre Arten zu Crepis zurück zu bringen, nachweisen werde. — 35. *Hieracium Jacquini Vill.* von Besançon. — 36. *Lobelia urens L.* von Vire. — 37. *Prismatocarpus hybridus l'Herit.* — 38. *Wahlenbergia Erinus Link.* von Blanchardie. — 39. *Arctostaphylos officinalis Wimm.* et *Grab.* Bei Kaiserslautern an der schon von Hieronymus Bock bezeichneten Stelle gesammelt. — 40. *Symphytum tuberosum L.* — 41. *Orobanche coerulea Vill.* — 42. *O. Picridis Schultz* von Zweibrücken. — 43. *Euphrasia lutea L.* — 44. *Primula officinalis Jacq.* — 45. *P. elatior Jacq.* — 45. *P. acaulis Jacq.* — 47. *Amaranthus sylvestris Desf.* von Benfeld. — 48. *Rumex pulcher L.* — 49. *Daphne Laureola L.* — 50. *Thesium intermedium Schrad.* — 51. *Thesium humifusum DC.* Eine sehr ausgezeichnete, bei Paris, Mende, Metz, Pont-à-Mousson und Nancy vorkommende Art. — 52. *Parietaria diffusa M.* et *K.* — 53. *Salix daphnoides Vill.* von Benfeld. — 54. *S. incana Schrank.* — 55. *S. nigricans Fries.* — 56. *S. repens L.* — 57. *Typha minima Hoppe*, von Rheinau. — 58. *Calla palustris L.* — 59. *Orchis sambucina L.* — 60. *Sturmia*

Loeselii Rchb., Rheims. — 61. *Gladiolus Bouchcanus v. Schlechtend.* von Forst in der Rheinpfalz. — 62. *Galanthus nivalis L.* — 63. *Fritillaria Meleagris L.* aus Perigord. — 64. *Gagea arvensis Schult.* — 65. *G. saxatilis Koch.* Hier finden wir die interessante Bemerkung, dass bei letzterer Pflanze das Pistill kürzer als die Staubgefässe ist und kaum die Basis der Antheren erreicht, während es bei *G. arvensis* länger als die Staubgefässe und die Antheren weit überragend erscheint. — 66. *Scilla bifolia S.* — 67. *S. verna Huds.* — 68. *S. nutans Sm.* — 69. *Allium acutangulum Schrad.* von Ellerstedt in der Pfalz. — 70. *Juncus capitatus Weigel*, von Bitche und Zweibrücken. — 71. *Luzula maxima DC.* — 72. *Scirpus Tabernaemontani Gm.* — 73. *S. trigonus Roth*, von den Rheininseln bei Rheinau. — 74. *S. triqueter L.* — 75. *S. radicans Schkuhr*, bei Bitche, neu für Frankreich, da die Pflanze von Hagenau, welche Mutel dafür nimmt, zu *S. silvaticus* gehört. — 76. *Eriophorum gracile Koch.* — 77. *Carex Daralliana Smith.* — 78. *C. muricata L.* — 79. *C. divulsa Good.* — 80. *C. teretiuscula Good.* — 81. *C. paradoxa Willd.* fehlt nach dem Herausgeber in Lothringen und Elsass, Mutel's daselbst angegebene Pflanze ist *C. paniculata.* Als sehr augenfälliges Merkmal der ächten *C. paradoxa* gibt der Herausgeber an, dass ihr Wurzelkopf immer mit den Rippen von den Basen der Blätter der vorhergehenden Jahre umhüllt sey, was weder bei *C. pani-*

culata noch *C. tercliuscala* der Fall ist. — 82. *C. elongata L.* — 83. *C. Buxbaumii Wahlenb.*, von Benfeld, neu für Elsass; auch bei Maxdorf in der Pfalz entdeckte sie der Herausgeber. — 84. *C. longifolia Host.* von Zweibrücken. — 85. *C. gynobasis Vill.* von Pombey. — 86. *C. hordeiformis Wahlenb.* von Alzey in der Pfalz, einer neuen Lokalität für die deutsche Flora. — 87. *C. fulva Good.* und 88. *C. Hornschuchiana Hoppe*, beide von Zweibrücken. Den schon bekannten Charakteren dieser beiden Arten fügt der Herausgeber noch bei, dass die reifen Früchte der *C. Hornschuchiana* fest und grün, die der *C. fulva* dagegen aufgetrieben und gelblich seyen; auch erkenne man erstere schon von Weitem an dem graugrünen, letztere an dem gelblichgrünen Ansehen. — 89. *Crypsis alopecuroides Schrad.* von Nancy. — 90. *Agrostis setacea Curt.* von Perigord. — 91. *Calamagrostis littorea DeC.* von Rheinau. — 92. *Calamagrostis sylvatica DeC.* von Bitche. — 93. *Aira articulata Desf.* von Colloure. — 94. *Arena Thorei Duby* von Vire. — 95. *Festuca sylvatica Vill.* — 96. *Gaudinia fragilis Beauv.* — 97. *Lolium Boucheanum Kunth.* von Hagenau, übrigens von dem Herausgeber auch bei Niederbronn, Bruyères, Ramberviller etc. entdeckt. — 98. *Aspidium Oreopteris Sw.* — 99. *Hymenophyllum tunbridgense Sw.* von Cherbourg. — 100. *Lycopodium Cyparissus Alex. Braun*, wozu *L. complanatum DeC. Duby* und fast aller französischen Schriftsteller gehört. Das ächte *L. complanatum L.* besitzt der Herausgeber nur aus Tirol, und es dürfte sonach auch die gleichnamige Pflanze der meisten deutschen Floristen der von Alex. Braun noch näher zu definirenden Art zuzuzählen seyn.

Flora.

Nro. 28.

Regensburg, am 28. Juli 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Beobachtungen über das Erscheinen von Wassertröpfchen an den Blättern einiger Pflanzen; von Rainer Graf, Capitular des Stiftes St. Paul in Klagenfurt.

Meine pflanzenphysiologischen Studien machten mich sehr bald auf die merkwürdige Erscheinung von Wassertröpfchen an den Blättern gewisser Pflanzen aufmerksam. Ich liess es mir daher besonders angelegen seyn, eine Pflanze aufzufinden, an der sich diese Erscheinung entschieden ausspricht, um sofort Beobachtungen darüber anstellen zu können. Nach langem Forschen gelang es mir, eine solche Pflanze an dem *gemeinen Springkraut* (Impatiens Noli tangere) zu finden.

Ich übergebe nun den Freunden der Wissenschaft meine durch drei Jahre — nämlich in den Sommern 1837, 1838 und 1839 — fortgesetzten Beobachtungen, die ich überdiess an sehr vielen Individuen dieser Pflanze theils im Freien, theils an vor meinem Fenster erzogenen Exemplaren an-

stellte. Im Freien machte ich meine Beobachtungen an einem an der Nordseite einer Gartenmauer fortlaufenden und mit Haselstauden und andern Gebüschen besetzten Feldwege. Hier hatte ich Gelegenheit, das Springkraut in grösster Menge und in den verschiedensten Formen zu beobachten: denn unter den Gebüschen und in dem ein Paar Schritte breiten Raum zwischen der Gartenmauer und dem Wege standen die Pflanzen in vielen hundert Exemplaren dichtgedrängt, und während diese, im Schatten und auf feuchtem Boden stehend, ausserordentlich üppig wuchsen, erreichten jene Individuen, die in der Nähe des hartgetretenen Feldweges aufkeimten, oft nur die Höhe von 1 — 3 Zoll. Diesen Platz besuchte ich täglich wenigstens dreimal, häufig aber auch öfter, und so hie und da auch zur Nachtzeit. Ueberdiess erzog ich mir, um die Beobachtungen noch sicherer anstellen zu können, jährlich 12 — 15 Individuen in mehreren Töpfen vor meinem Fenster.

Gewöhnlich keimten die ersten Pflanzen in den letzten Tagen Aprils oder Anfangs Mai sowohl im Freien als auch vor meinem Fenster hervor.

Das Erscheinen der Tröpfchen lässt sich schon an den Samenlappen der kaum aufgekeimten Pflanze beobachten. Die Samenlappen des Springkrauts sind bekanntlich gestielt, verkehrt-herzförmig, ungetheilt und werden nach ihrer Mitte in gerader Fortsetzung des Stiels von einer Rippe durchzogen, deren Mündung durch ein Zähnchen bezeichnet ist. An diesem Zähnchen nun treten die Tröpfchen bei

den Samenlappen hervor. Nie fand ich bei diesen an irgend einer andern Stelle ein Tröpfchen, so dass jeder Samenlappe nur Eines, und zwar immer an der Mündung der genannten Rippe hervortreten liess. Auch an den Primordialblättern der jungen Pflanze, selbst wenn dieselben im ersten Knöspchen noch zusammengefaltet waren, traten schon die Tröpfchen hervor und zwar am Rande derselben an allen Stellen, welche sich in der Folge bei vollkommener Ausbildung der Blätter in Kerbzähne umgestalteten. Allein je weiter die Ausbildung der Blätter vorschritt, desto seltener erschienen die Tröpfchen an den Samenlappen, welche endlich verwelkten und von selbst abfielen, wobei an der durch das Abfallen entstandenen Narbe durch mehrere Tage ein Wassertropfen zu sehen war.

Wenn die Pflanzen in ihrem Wachsthum weiter fortgeschritten waren und die Primordial- und nachfolgenden Blätter ihre vollkommene Ausbildung erreichten, so erschienen die Tröpfchen an den Kerbzähnen, welche durch den Haupt- und die Nebennerven an den Blättern des Springkrauts gebildet werden. Wie früher bei den jungen Individuen die zusammengefalteten Primodialblätter des ersten Knöspchens Tropfen hervortreten liessen, so waren nun bei den ausgebildeten Individuen die noch unentwickelten Blätter aller nachfolgenden Knospen mit Tropfen besetzt. Noch muss ich hier bemerken, dass an der Basis der Blattscheibe hie und da von Parenchym entblösste Nerven in Ge-

stalt von Drüsen vorkommen, an welchen ich nie Wassertröpfchen bemerkte, sondern es zeigte sich an der Spitze derselben häufig eine harzartige, hellglänzende Materie, die jedoch, von dem Erscheinen der Wassertröpfchen ganz unabhängig, immer in unveränderter Gestalt verblieb.

Bekanntlich gelangen an den üppigsten Individuen des Springkrauts immer nur wenige Blumen zu ihrer vollkommenen Ausbildung, während die übrigen alle fehlschlagen; an den schwächern Pflanzen aber entwickeln sich gar keine Blumen, sondern es sind alle abortiv. Der von den beiden Kelchblättern eingeschlossene Blüthenkopf erreicht nämlich kaum die Grösse eines Hanfkornes, als schon sein weiterer Wachsthum durch das Anschwellen der Kapsel vereitelt wird. An der Spitze jedes dieser noch unáusgebildeten, dachig über einander liegenden Kelchblätter erschien regelmässig Ein Tröpfchen, was sich so lange wiederholte, bis die Kapsel anzuschwellen begann. Erfolgte diess, so fielen die Kelchblätter entweder ab, oder es wurden dieselben von der anschwellenden Kapsel fortgerissen, so dass die verdorrten Kelchblätter sehr oft an der Spitze der Kapsel bis zu ihrem Aufspringen hängen blieben. Bei den vollkommen ausgebildeten Blumen, wo also auch die Kelchblätter ihre normale Grösse erreichten, liessen diese an ihrer Spitze ebenfalls je Ein Tröpfchen hervortreten.

Auch an der Spitze des zarten Deckblattes,

womit die Blüthenstiele hie und da besetzt sind, erschien gewöhnlich ein Tröpfchen.

Endlich waren auch an den Blumenblättern dergleichen Tröpfchen zu beobachten. Von zwölf im Sommer 1837 erzogenen Individuen entwickelte keines eine Blume; im Sommer des nächsten Jahres erzog ich mir 15 Individuen, von welchen nur Eines eine Blume trug, doch auch diese sah sehr schwächlich aus und wurde vor ihrer gänzlichen Ausbildung von der Kapsel abgestreift, an welcher sie bis zu ihrem Aufspringen in verdorrtem Zustande hängen blieb; im Sommer 1839 erzog ich mir wieder 15 Individuen, zwei davon brachten drei vollkommen ausgebildete Blumenkronen hervor. An diesen hatte ich nun Gelegenheit die Tröpfchen zu beobachten, und zwar an dem mittlern Zahne des obern gewölbten und an der Spitze des untern klappenförmig-gespornten Blumenblattes. Ich beobachtete diess auch häufig an im Freien stehenden Individuen, bemerkte jedoch nie an einer andern Stelle der Blumenkrone Tröpfchen hervortreten.

Aus diesem geht hervor, dass an der *Impatiens Noli tangere* von den Samenlappen bis zu der Blumenkrone alle Theile Tröpfchen erscheinen lassen, so dass bei günstigen Verhältnissen die ganze Pflanze an allen ihren ausgebildeten und unausgebildeten Theilen wie mit Perlen besetzt erscheint.

Was die Grösse der Tröpfchen anbelangt, so übertrafen jene der Samenlappen alle übrigen an

Grösse; diesen zunächst kamen die an den Kerbzähnen der Blätter hervortretenden und von diesen waren jene, die an der Mündung des Hauptnervs erschienen, immer grösser als die der Nebennerven; dann kamen die der Blumenkrone und endlich jene, die an den Kelchblättern und dem Deckblatte zum Vorscheine kamen. Im Allgemeinen aber war der Umfang der grösseren Tröpfchen beiläufig von der Grösse eines Hirsekornes.

Diese Tröpfchen, die übrigens immer aus klarem, geruch- und geschmacklosem Wasser bestanden, erschienen fast jederzeit nach einem vorhergegangenen Regen oder einer Begiessung, hie und da aber kamen sie zum Vorschein, ohne dass die Pflanzen unmittelbar vorher befeuchtet worden wären. Ich werde nun die wichtigern Erscheinungen hier aufzählen, wobei ich bemerke, dass ich jede derselben zu wiederholten Malen zu beobachten Gelegenheit hatte.

Wenn die Pflanzen durch einen vorhergegangenen Regen oder eine Begiessung befeuchtet worden waren, so erschienen gewöhnlich binnen 10—20 Minuten die ersten Tröpfchen, und zwar je bedürftiger die Pflanzen einer Befeuchtung waren, um so früher erfolgte das Hervortreten derselben. Da die Fenster meiner Wohnung den Strahlen der Sonne von Mittag bis zu ihrem Untergange ausgesetzt waren, so konnte ich hierüber leicht Versuche anstellen. Ich liess oft die Erde ganz austrocknen und setzte die Pflanzen der Sommerhitze

oft durch mehrere Tage aus, so dass sie die Blätter zusammenrollten, alle Zweige hängen liessen und oft die Pflanzen selbst in einem welken Zustande über die Töpfe hinabhingen. Begoss ich nun den einen oder andern Topf mit einer gehörigen Menge Wasser, etwa ein Trinkglas voll, so konnte ich das Wiederaufleben der Pflanzen und das Hervortreten der Tröpfchen genau beobachten. Zuerst war an den obersten Theilen der Pflanze die Wirkung des aufsteigenden Saftes bemerkbar, die Blätter der obersten zarten Knöspchen gewannen zuerst ihre natürliche Frische und liessen oft schon die Tröpfchen erscheinen, während die untern Theile der Pflanze noch im welken Zustande verharrten. Endlich erholten sich auch die Zweige mit ihren Knospen und Blättern und so ging es stufenweise abwärts, wo sich zuletzt die untern Blätter am Stengel der Pflanze entrollten, ihre normale Stellung einnahmen und an ihren Kerbzähnen die Tröpfchen hervortreten liessen. Die Pflanzen richteten sich dabei wieder empor und erholten sich so in der Zeit von einer halben Stunde aus ihrem verwelkten Zustande. Wenn ich an einem und demselben Individuum ein oberes und ein unteres Blatt quer durchschnitt, so sah ich immer an der Narbe des durchschnittenen Hauptnervs des obern Blattes das Tröpfchen zuerst erscheinen, dann kamen die nächsten Seitennerven und so weiter bis zur Basis des Blattes, während sich am untern Blatte zwar diese Erscheinung in der nämlichen

Folge, jedoch immer später als am obern einstellte. Das am Durchschnitte des Hauptnervs hervortretende Tröpfchen wuchs oft zu einer Grösse heran, dass es sich durch seine eigene Schwere ablöste und durch ein neues ersetzt wurde, und diess ist auch der einzige Fall, wo ich an dem Springkraut ein Tröpfchen zu einer solchen Grösse heranwachsen sah, dass es durch seine eigene Schwere herabfiel.

Merkwürdig ist auch, dass die reifen Kapseln durch das Aufsteigen des Saftes in den Fruchtstiel zum Aufspringen gebracht werden. Ich bemerkte diess sehr häufig, denn während ich das Hervortreten der Tröpfchen beobachtete, sah ich, wie bei gänzlicher Ruhe der Pflanzen die Kapseln aufsprangen und an ihre Stelle unmittelbar ein Tropfen am Fruchtstiel hervortrat. Auch im Freien, wo ich mich oft gleich nach einem Regen an den Ort meiner Beobachtung verfügte und mich dort mitten unter den dichtesten Gruppen niederliess, beobachtete ich bei vollkommener Ruhe der Pflanzen dieses durch das Aufsteigen des Saftes verursachte Ausstreuen des Samens, was sich hier bei der Menge der üppigsten Individuen ununterbrochen wiederholte und durch längere Zeit anhielt.

Am sichersten erfolgte das Hervortreten der Tröpfchen am Morgen, wenn die Pflanzen Tags zuvor entweder durch Regen oder eine Begiessung befeuchtet wurden. Da erschienen die Tröpfchen immer gegen 4 Uhr Morgens, erreichten dann zwi-

schen 6 — 8 Uhr ihren grössten Umfang und verschwanden wieder nach 9 Uhr.

Allein sehr oft waren die Tröpfchen auch ohne unmittelbar vorhergegangene Begiessung bemerkbar. So erschienen am 27. April 1838 bei + 7° R. und trübem Himmel an den Samenlappen der vor meinem Fenster wenige Tage vorher aufgekeimten Individuen Tröpfchen, ohne dass ich dieselben an jenem oder den vorhergegangenen Tagen begossen hätte, da mir die Erde ohnediess feucht genug zu seyn schien. Die Tröpfchen verblieben den ganzen Tag und die ganze Nacht in unveränderter Grösse und verloren sich erst am 28. b. M. Nachmittag, jedoch nur auf kurze Zeit, denn schon am Abend des nämlichen Tages erschienen sie wieder, blieben die ganze Nacht hindurch bis gegen 10 Uhr Morgens des folgenden Tages, wo sich der bisher fortwährend trübe Himmel wieder aufheiterte.

Am 1. Juni b. J. fiel bei + 16° R. um 2 Uhr Nachmittags und dann nach 8 Uhr Abends ein ausgiebiger Regen. An den Individuen vor meinem Fenster erschienen beidesmal Tröpfchen an allen Theilen der Pflanze, und zwar zuerst an den obern, obwohl dieselben vor dem Regen gänzlich geschützt waren und auch die Erde in den Töpfen ziemlich ausgetrocknet war. — Eben diese Erscheinung ergab sich am 25. Juni b. J. um 5 Uhr Nachmittags bei + 14° R. und einem heftigen Regenguss. — Am 15. Mai 1839 regnete es bei + 11° R. den ganzen Tag hindurch und obwohl die Pflanzen vor

meinem Fenster vor dem Regen wieder gänzlich geschützt waren und auch nicht begossen wurden, so erschienen gegen 9 Uhr Abends doch die Tröpfchen an allen Theilen. Am darauffolgenden Tage um 5 Uhr früh bei umwölktem Himmel und 9° R. waren die Tröpfchen alle wie am Abend zuvor zu sehen, sie verschwanden gegen 9 Uhr Morgens, erschienen jedoch am Abend des nämlichen Tages wieder, blieben die ganze Nacht hindurch und waren am 17. in der Früh um 5 Uhr wie gewöhnlich zu sehen. Diese Erscheinung wiederholte sich noch in den darauf folgenden Tagen am 18. und 19. b. M. bei + 8° R. und anhaltendem Regen. — Auch die im Freien wachsenden Individuen waren in den Morgenstunden häufig mit Tröpfchen besetzt, ohne dass es den Tag zuvor geregnet hätte.

Aus dem bisher Gesagten erhellet, dass der Zeitraum, binnen welchem die Tröpfchen wieder verschwinden, bei verschiedenen Verhältnissen auch sehr verschieden ist. Während dieselben hie und da den ganzen Tag unverändert hängen blieben, verschwanden sie zu andern Zeiten oft schon in einer halben Stunde. Ich konnte dieses Verschwinden der Tröpfchen nicht einem blossen Verdunsten derselben an der Luft zuschreiben und stellte daher, um mich hievon zu überzeugen, folgende Versuche an. Ich brachte mit einer feinen Nadel einen Tropfen gewöhnlichen Wassers beiläufig von der Grösse der hervorgetretenen Tröpfchen am Rande des Blattes an einer Stelle an, wo sich keine Mün-

dung der Nerven befand. Dieser Tropfen nun war oft eine geraume Zeit hindurch noch zu bemerken, nachdem die übrigen an den Mündungen der Nerven hervorgetretenen Tröpfchen schon alle verschwunden waren. — Um noch sicherer vorzugehen, löste ich mit Behutsamkeit einen hervorgetretenen Tropfen vom Kerbzahne ab und brachte ihn an einer andern Stelle des Blattes an; auch dieser war, obgleich er durch das Ablösen und Wiederanbringen an Volumen natürlich verlieren musste, noch lange Zeit unverändert zu sehen, während die übrigen an den Kerbzähnen hängen gebliebenen Tröpfchen schon verschwunden waren. — Man kann also das Erscheinen der Tröpfchen an den Pflanzen nicht immer eine eigentliche Ausscheidung des überflüssigen Nahrungssaftes nennen, sondern es scheint vielmehr, dass der Saft so schnell und in so grosser Menge aufsteigt, dass derselbe nicht sogleich gehörig vertheilt werden kann und daher an allen Oeffnungen hervortritt. Sobald aber die Vertheilung desselben in dem Zellgewebe stattgefunden, wird auch der in Gestalt der Tröpfchen momentan ausgeschiedene Theil desselben wieder eingeschlürft und zur weitern Vertheilung und Ernährung der Pflanze verwendet. Daher verschwanden die Tröpfchen viel früher, wenn die Pflanzen im welken Zustande waren, wo die Vertheilung des Saftes in das Zellgewebe schneller vor sich ging, während bei hinlänglicher Befeuchtung der Pflanzen die Tropfen viel länger hängen blieben,

am längsten aber dann, wenn die Pflanzen mit Flüssigkeit übersättigt waren.

Noch mehr wurde ich in dieser Ansicht bestätiget im Sommer 1839, wo ich mir nebst dem Springkraut auch vier Pflanzen des Blumenkohls (*Brassica oleracea, i botrylis Linn.*) auferzog, indem ich bemerkte, dass auch an den Blättern dieser Pflanze die Tröpfchen sehr häufig zum Vorscheine kommen.

Die Tröpfchen an den Blättern des Blumenkohls übertreffen jene, die an den Blättern des Springkrauts erscheinen, wenigstens um das Doppelte und doch verschwanden die Tröpfchen am Blumenkohl gewöhnlich um eine ganze Stunde früher, als jene am Springkraut, welche Erscheinung ihre natürliche Erklärung in dem grösseren Umfange der Blattscheibe beim Blumenkohl finden dürfte, wo also auch die Vertheilung des Saftes im Parenchym in grösserer Menge stattfindet und sohin die Tröpfchen um so schneller wieder absorbirt werden.

Am 17. Mai 1839, wo, wie oben erwähnt wurde, um 5 Uhr Morgens alle Individuen des Springkrauts mit Tröpfchen besetzt waren, erschienen auch an zwei Individuen des Blumenkohls die Tröpfchen. Diese verschwanden ungeachtet ihrer Grösse auffallend geschwind, so dass gegen 6 Uhr am Blumenkohl keine Tröpfchen mehr zu sehen waren, während die viel kleinern des Springkrauts noch nach 7 Uhr bemerkbar waren. — Am 27. Mai l. J. begoss ich Abends sämmtliche Töpfe vor

meinem Fenster, um Tags darauf Beobachtungen anstellen zu können. Am 28. Morgens gegen halb vier Uhr bei + 8° R. und ganz heiterm Himmel erschienen wirklich sowohl am Springkraut als auch am Blumenkohl die Tröpfchen in grosser Menge. Auch diesmal verschwanden die Tröpfchen am Blumenkohl schon gegen 6 Uhr, während am Springkraut dieselben noch um 7 Uhr zu sehen waren. — Diese Erscheinung beobachtete ich dann noch zu wiederholten Malen.

Auch am Blumenkohl löste ich Tröpfchen ab und brachte sie an andern Stellen des Blattes an, oft fanden aber auch zufällige Verrückungen der Tröpfchen Statt, in welchen beiden Fällen dann diese Tröpfchen ebenfalls unmerklich abnahmen, während jene an den Mündungen der Nerven schon längst verschwunden waren. —

Uebrigens bemerkte ich auch an andern Pflanzen das Hervortreten der Tröpfchen, wie z. B. sehr auffallend an den Blättern von *Papaver somniferum*, *Eschholtzia*, *Mimulus*, *Fuchsia*, ferner an allen in den Gewächshäusern cultivirten Rosenarten, am *Chelidonium majus*, den *Gramineen* und andern mehr, welche der Gegenstand fernerer Beobaehtungen seyn sollen.

Da ich der *Impatiens Noli tangere* mein besonderes Augenmerk schenkte, so beobachtete ich an dieser höchst merkwürdigen Pflanze noch andere — wenn gleich schon bekannte — Erscheinungen, die ich hier zum Schlusse anhängen will.

Bekannt ist der Schlaf dieser Pflanze mit schlaff herabhängenden Blättern. Diesen konnte ich schon an den kaum aufgekeimten Individuen beobachten, an welchen noch das erste Knöspchen unentwickelt war. Zur Nachtzeit oder bei trübem Himmel auch bei Tag befanden sich sämmtliche Individuen im Schlafe. Dabei erhoben sich die Stiele der Samenlappen fast senkrecht in die Höhe, während sich letztere knapp an die Stiele anlegten, so dass das Knöspchen durch diese Stellung der Samenlappen allenthalben geschützt war. Befanden sich ausgebildete Individuen im Schlafe, so liessen sie die, gewöhnlich mit Tröpfchen besetzten Blätter schlaff herabhängen, was gewöhnlich zur Nachtzeit, d. i. von beiläufig 10 Uhr Abends bis 3 Morgens stattfand. Bei solchen Individuen waren die Stiele der Samenlappen in fast horizontaler Richtung gesenkt und die Samenlappen herabhängend. — Am 11. Mai 1838 regnete es bei + 8° R. den ganzen Tag hindurch, in der Nacht hörte es zu regnen auf und der Thermometer sank auf 0,0 R. herab. Gegen acht Uhr Morgens am 12. d. M. aber fiel bei + 5° R. ein 4 Zoll tiefer Schnee. Ich begab mich sogleich an den Ort meiner Beobachtung, um zu sehen, von welcher Wirkung diess für die damals schon ziemlich herangewachsenen Pflanzen des Springkrauts seyn dürfte. Ich fand alle Individuen vollkommen in Schlaf versunken, indem sie wie zur Nachtzeit die grösstentheils mit Tröpfchen besetzten Blätter schlaff herabhängen liessen. Nur

an jenen Individuen war keine Spur von Schlaf zu bemerken, welche entweder mitten im Gebüsche aufgekeimt, von diesen beschützt wurden, oder die von einigen damals zufällig dort aufgeschichteten Brettern bedekt waren.

Wie ich schon oben erwähnte, erreichten jene Individuen, die in der Nähe des Weges aufkeimten, kaum die Höhe von 1 — 3 Zoll. Solche Individuen behielten immer ein kränkliches Aussehen, die Blattscheibe war an ihrem Rande gewöhnlich roth gefärbt und die Tröpfchen erschienen seltener, die sparsamen Kapseln rührten alle von fehlgeschlagenen Blumen her und trugen immer nur Einen Samen. Ich sammelte den Samen solcher Individuen, doch misslang es mir bei zweimaligem Versuche Pflanzen aus demselben zu erziehen.

Eine andere schwer zu erklärende Erscheinung endlich ist diese, dass einige Individuen des Springkrauts an allen ihren Theilen bereift sind, während an andern Individuen gar keine Spur davon zu bemerken ist, was dort, wo die Pflanzen im dichten Gedränge neben einander stehen, besonders in die Augen fällt.

II. Botanische Notizen.

1. Nicht leicht sind Pflanzen so sehr der Veränderlichkeit unterworfen, als die der Gattung *Serapias*, von denen Willdenow später die *S. oxyglottis* nach einer blossen Abbildung bei Petiver aufstellte, und am Ende Sprengel Recht haben möchte, welcher nur die zwei Arten *S. Lin-*

gua und *cordigera* gelten lässt. Daher mag auch die unsichere Bestimmung der S. *Lingua Scopol.* ihren Grund haben, die bald als die wirkliche S. *Lingua L.*, bald als S. *cordigera* bestimmt wird, und doch am nächsten der S. *longipetala* verwandt ist. S. *cordigera* ist unstreitig diejenige, welche mit dem breitesten Labellum versehen ist, welches zwar nach den Diagnosen, so wie nach der Abbildung in der Flora romana acuminatum ist, an vorliegenden Exemplaren aber eben so oft als *obtusum* erscheint. Dasselbe gilt von den lanzettlichen Blättern, die nach oben zu ins Eiförmige übergehen. Vielleicht ist diese Veränderlichkeit grösstentheils in den verschiedenen Standorten zu suchen, denn wenn dieser der S. *longipetala* in der Flora romana „in collibus solo aridissimo" zugeschrieben wird, während derselbe in Italien auf feuchten und salzigen Wiesen stattfindet, so möchte diess wohl auch auf die Organisation der Pflanzen einwirken.

2. *Arabis pumila Jacq.* erhält von mehreren Schriftstellern (Sprengel, DeCandolle, Willdenow, Reichenbach, Hegetschweiler) die Auctorität von Wulfen; aber Wulfen hat nie eine *Arabis pumila* weder bestimmt noch beschrieben.

3. Zu der specifischen Verschiedenheit von *Juncus conglomeratus* und *effusus* mag auch noch die verschiedene Blüthezeit gerechnet werden; ersterer blüht 4 Wochen früher als letzterer.

(Hiezu Beibl. 1.)

Flora.

Nro. 29.

Regensburg, am 7. August 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Gunong Salak; von Dr. Friedrich Junghuhn. Aus dem Holländischen übersetzt. *) Mit einem Vorworte von Dr. C. G. Nees v. Esenbeck.

Vorwort.

Durch Hrn. Dr. Junghuhn auf Java erhielt ich einige Blätter über den *Gunong Salak*, die durch Inhalt und Darstellungsweise die Leser der Flora unterhalten werden. Diese Nachrichten sind um so anziehender, weil sie uns die Thätigkeit eines Natuforschers wieder vor Augen stellen, dessen Geist und vielseitige Bildung der Wissenschaft neue und reiche Ernten auf diesem unerschöpflichen Boden verheisst. Möge das Glück und die Theilnahme der Wohlgesinnten in jenem fernen Lande ihn begünstigen und möge er fortfahren, seine Beobachtungen auf dem Gebiete der Botanik, wie in den Schriften der Batavischen Gesellschaft begonnen, so dort und anderwärts zu veröffentlichen! Der historische Theil seiner verschiedenen, mit dem

*) Tydschrift voor Neerlands Indic. Batav. Jaargang 1838. Nro. 12.

sel. Fritze gemeinschaftlich unternommenen Reisen durch Java, mit einem pittoresken Atlas geschmückt, liegt vor mir und würde ohne Zweifel schon seinen Verleger gefunden haben, wenn die Verleger nicht der Meinung wären, dass nur noch Flug- und Schulschriften ihre Käufer finden.

C. G. Nees v. Esenbeck.

Das dreigipfelige Gebirge dieses Namens erhebt sich sanft in S. W. — von Buitenzorg — einem Orte, der, auf einem verflachten Rücken des Pangerango erbaut, ostwärts von Kali tjilibung und westwärts von K. sidani begrenzt ist. Sanft sind die bebauten und üppig bebuschten Thäler ausgewaschen, in deren Mitte zwischen Lava und Trachytgeröllen Ströme herabbrausen. Die Meereshöhe von Buitenzorg beträgt zwischen 800 und 900 Fuss und nur durch das Flussthal des K. sidani ist der Ort von dem Hochlande geschieden, das vom Strome an sich unmittelbar und schnell in die Abhänge des Berges erhebt und noch bis zu bedeutender Höhe mit Fruchtbaumwäldchen und Reisfeldern bedeckt ist, welche letztern sich als lichtgrüne Streifen zwischen erstern hinziehen. Erst in einer Höhe von etwa 3000 Fuss beginnt die Gränze der Urwälder, deren dunkles Grün, dann nicht mehr unterbrochen, das ganze Gebirge bis auf seine höchsten Kuppen hinauf gleichmässig überzieht.

Der Salak ist ein *Kegelberg*, — ein Pik, — dessen Abhänge sehr sanft geneigt sind, dessen Gipfel aber in mehrere Felsenkolosse getheilt ist,

die durch tiefe Spalten von einander getrennt, schroff und zackig emporragen. Nordwärts umschliesssen diese Kuppen (Salak, Gajak und Tjiapus), indem sie sich mit ihren einander zugewandten Seiten schroff, ja senkrecht hinabstürzen, eine gewaltige Kluft, in deren oberen kraterähnlichen Raum man von Buitenzorg hineinschaut, ohne jedoch dessen schauervollen Grund erblicken zu können. Es ist eine Kluft, die das Gebirge auf dieser Seite in zwei Hälften spaltet, der ganzen Länge nach herabläuft, sich jedoch unten immer mehr verschmälert und zuletzt in ein Flussbett übergeht, durch welches der Kali tjiapus zum Vorschein tritt. — Zahlreiche schmälere Klüfte — wie in allen Kegelbergen der Insel — ziehen sich auch vom Salak herab, alle seine Seiten der Länge nach durchspaltend und je durch zwei Joche begränzt.

Ostwärts verbindet sich der Salak mit der Gebirgsmasse des *Gedé*, dessen höchster Gipfel unter dem Namen des G. Pangerango bekannt ist. — Indem die Joche beider Berge, gleichmässig (so scheint es), in einander überlaufen, so bilden sie ein weites, ziemlich flaches und nur sanft ausgeschweiftes Hochland, das ein höchst fruchtbares Ansehen hat und weit und breit mit terrassenförmigen Reisfeldern bedeckt und mit Dorfwäldchen besäet ist. Nordwärts dehnt es sich gen Buitenzorg hinab, während es sich südlich in die schönen Ebenen von Sukabumi fortsetzt. Seine grösste Höhe scheint nicht über 12 bis 1500‘ zu betragen;

es steht also jenem Hochlande zwischen den Kegelbergen Sumbing und Sindoro weit an Höhe nach und noch mehr jenem sattelförmigen Rücken zwischen den Zwillingsbergen Meropi und Merbabu, der sich 4500′ hoch erhebt. Es ist der niedrigste Zwischenrücken, der zwei Kegelberge dieser Insel mit einander verbindet.

Der Passangrahan Tjiborajut am O. S. O. Abhange des Gebirges, wo ich mehrere Tage lang Barometerbeobachtungen machte, liegt in einer Meereshöbe von 2126 Fuss und von da schaut man das schöne Hochland weit unter sich und blickt über dasselbe weg auf die Abhänge des Gedé, die sich ostwärts gegenüber immer höher erheben und sich mit düstrer Waldung überziehen. (Ueber Temperatur und Luftdruck von Tjiborajut sehe man das meteorolog. Journal.)

Unmittelbar hinter dem Passangrahan fangen auf dieser Seite des Gebirges die Wälder an, die zunächst aus Rasanalabäumen (Liquidambar Altingiana Bl.) bestehen. Schon von weitem erkennt man diese an ihren weisslich grauen schnurgeraden Stämmen, die sich wie riesenmässige Säulen vor dem dunkelgrünen Hintergrunde des Waldes hinziehen. Sie sind bevölkert von grossen Schaaren grauer Affen (oä — oäh-affen, Hylobates agilis), deren lautes, kläglich-bittendes Geschrei man jeden Morgen vernimmt, wenn die Sonne ihre ersten Strahlen auf die Laubgewölbe wirft. Der Laut, den sie von sich stossen (ōä,) fängt erst in tiefem

Basston an und zieht sich in die Länge (oh̄-äh̄) verkürzt sich dann aber, während er 10 bis 20 Mal hinter einander wiederholt wird, immer mehr (oae — o͡ä — w͡ä —) folgt immer schneller auf die vorhergehenden und steigt in demselben Maasse immer höher, indem er zuletzt — fast zusammenfliessend — in die feinste schreiende Diskantstimme übergeht. Ueber Tag hört man nur zuweilen das Schreien eines Pfaues, die hier nicht minder häufig sind; des Nachts ist Alles still, nur selten wird man ein Mal aus dem Schlafe erweckt durch einen Lärm, der sich im Walde erhebt und vernimmt dann ein klägliches Geschrei der Affen, das ungleich stürmischer als ihr Morgengebet ist. Frägt man dann die Javanen, die noch in einzelnen Hütten diese Gegenden bewohnen, nach dessen Ursache, so sagen sie, dass der Königstiger (der bekanntlich kein Baumkletterer ist) sich eine Beute ausersehen und sich unter einen der Bäume hingesetzt habe, auf dem sich öfter in einer Höhe von 100′ über dem Boden und darüber eine Affenschaar befindet. Durch diese seine brutale Gegenwart werde dann diesen armen Bestien ein solcher Schrecken eingejagt, dass sie fassungslos auf den Zweigen umher springen und unter Zetergeschrei einander drängen und stossen, bis endlich einer herabfällt. Dieser wird dann von dem Tiger, welcher ruhig darauf wartet, in Beschlag genommen und verzehrt.

Nachdem ich acht Tage lang in diesen Wäldern umher gestreift hatte, jeden Abend nach mei-

ner Hütte zurückkehrend, und die vegetabilischen Schätze derselben meinem Herbarium vergewissert hatte, — begab ich mich (im October 1838) höher aufwärts, um auch die Kuppen des Gebirges zu besuchen. — Während in den tiefern Wäldern zwischen 2000 und 4000 Fuss die *Rasamala* vorherrschte, zwischen deren Riesenstämmen man nur einzeln ein *Semecarpus Anacardium*, eine *Baobotrys virgata*, eine *Sterculia*, *Mahonia napaulensis* und *Saurauja*-Arten, besonders *Saurauja Noronhiana Bl.* antraf, — so werden, je höher man steigt, die Wälder immer gemischter, ohne dass eine Baumart der Individuenzahl nach etwas vor den andern voraus zu haben scheint. Zahlreiche *Quercus*-Arten, vor allen *Q. pseudomolucca Bl.* und *costata*, *Castanea argentea*, *javanica* und *Tungurrut*, *Schima Noronhae*, *Lithocarpus javensis*, *Agathis loranthifolia*, zahlreiche Laurineen und die majestätische *Neesia excelsa* (Esenbeckia altissima) alle ohne Ordnung eng durch einander vermengt. — Ihre gigantischen Stämme, von *Calamus*-Arten durchflochten und kaum Raum übrig lassend für strauch- und halbbaumartige *Urticæ* und *Pandanus*-Arten, erheben sich wie künstlich aufgerichtete Säulen, ungetheilt in schnurgerader Richtung auf dem schroffen Bergabhange, um sich hoch oben in ein Laubgewölbe zu vereinigen, durch das nur selten ein Sonnenstrahl hindurchdringt.

Wollte man alle Baumarten aufzählen, welche diese Wälder zusammensetzen, so müsste man die halbe Flor von Java hier aufs Papier bringen. Nur

derjenigen, die am mehrsten in die Augen fallen, habe ich daher gedacht. Auch scheint Hr. Blume die Mehrzahl der Bäume, welche er in seinen Werken über die javanische Flor bekannt gemacht hat, von *diesem* Berge entnommen zu haben. Es gewährt viel Schwierigkeiten und manchen Aufenthalt, um sich Blätter- und Blüthenzweige von diesen Waldwiesen zu verschaffen, die auf glatten, säulenartigen Stämmen zuweilen erst 80 bis 100 Fuss über dem Boden ihr Laub entfalten. Die Stämme sind zu dick, um sie zu umfassen und nur mit Hülfe von Lianen, die sich an ihnen hinaufranken, besonders von *Freycinetia*-Arten, gelingt es den Javanen, die Krone zu erreichen. Fehlt auch dieses Hülfsmittel, so bleibt nichts übrig, als den Baum zu kappen. Sechs meiner Javanen arbeiteten zwei volle Stunden lang mit ihren Hackmessern an einer *Neesia*, an welcher ich oben mit Hülfe des Fernrohrs reife Früchte entdeckt hatte. Endlich schwankte sie und zerschmetterte in ihrem Falle eine Menge anderer Bäume, indem sie mit all den Affen, die in ihrer Krone herumsprangen, krachend hinabstürzte. Ich sah sie stürzen, nicht ahnend, dass damals auch Er schon von der Axt der Zeit gefällt war, der nun ein kleines düstres Haus bewohnt. Aber sein Name ist unsterblich, und ewig blüht, ewig frisch die *Neesia excelsa* in unsern Wäldern! —

Das Joch, auf welchem ich an der OSO-Seite des Berges hinanstieg, wurde nun immer schmäler,

Indem es sich beiderseits sehr steil in eine Längenkluft hinabstürzte. Die Moospolster wurden dicker, die Farnkräuter, besonders *Mertensia*-Arten häufiger, und *Myrica javanica* mit *Thibaudia*-Arten und *Vireya retusa* in üppige Gebüsche vereinigt, über welche sich die prachtvolle *Astronia spectabilis* erhebt, deuteten mir an, dass ich mich bereits in den obern Regionen des Salak befand.

Kaum ist mir ein Berg Java's bekannt, der so üppig, so ununterbrochen düster bewaldet sey, als der Salak, kaum einer, der überall mit so hohen Schichten fruchtbarer brauner Pflanzenerde bedeckt sey, als dieser. Selbst auf seinen schroffen Gipfeln trifft man nichts an als Waldung und alle Felsen sind tief unter der Humusschicht, unter dem Gewirre vielfältig verschlungener Wurzeln und unter den Moospolstern verborgen, die Alles bedecken. Will man daher die Felsart des Gebirgs kennen lernen, so muss man in die schmalen und tiefen Klüfte hinabsteigen, die sich zwischen seinen Jöchen herabziehen. Da findet man Flussbette von Geröllen erfüllt, welche die donnernden Wässer allmählig herabgespült haben. Die Gerölle bestehen aus *Trachyt und Laven verschiedener Art*, die ihrer Farbe, ihrer mehr oder weniger dichten oder porösen Beschaffenheit, ihrer grössern oder geringern Reichhaltigkeit an Augit und andern Gemengtheilen nach etc. sehr von einander abweichen und an und für sich schon den Beweis liefern, dass auch der Salak einst ein Vulkan war, der in verschiedenen Thätigkeitsperioden Lava von sich spie.

Ich kam auf einer Firste an, welche vorzugsweise den Namen *Salak* führt und welche nichts anders ist als der Rand, in welchen der äussere sanfte Bergabhang mit der innern fast senkrechten Wand der grossen nördlichen Kluft zusammenstösst. Gegenüber, auf der andern Seite dieser Kluft, die hier wohl eine engl. Meile breit seyn mag und in deren ungemessene Tiefe man nur mit Schaudern hinabsieht! — Fast in Nord-Westen von hier erhebt sich schroff und steil die zweite Kuppe des Gebirges, *G. tjiapus*, die höher als der Salak ist, aber die dritte Kuppe, den *G. Gajak* an Höhe nicht übertrifft. — Nach dieser letzteren zu zieht sich der Rand von seinem erhabensten Punkte, dem Salak an, mehr westwärts in die Länge, indem er sich einige Mal bald einige hundert Fuss tief steil hinabsenkt, um sich dann abwechselnd wieder zu erheben. Diesem Rande folgend und mich mühsam durch das Gestrüpp der Waldung hindurch arbeitend, langte ich endlich auf der höchsten Spitze des Gajak an, die einen kleinen, sanft abgerundeten, kaum 20 bis 30 Fuss breiten, doch südwärts (SSW.) mehr in die Länge gezogenen Raum darstellt. — Hier bildet die *Vireya retusa Bl.* (auf keinem andern Berge Java's noch sah ich diese Pflanze!) liebliche kleine Bäumchen mit cylindrischen Corollen bedeckt, deren feuriges Carmin durch das Laub hindurch schimmert. Sie füllen die Zwischenräume aus zwischen den Stämmen von Laurineen und *Astronia spectabilis*, die sich hier noch

üppig erbebt. — Indem ich (nach kurzer Rast) diese Gebüsche durchkroch, machte ich eine allerliebste Entdeckung, nämlich die, zu wissen, dass schon andere vor mir auf dem Berge waren, und fand darauf eine neue *Peziza*. Wie glücklich! dachte ich, nun ist doch die Mühe des Heraufklimmens durch etwas belohnt. An einem Baumstamme nämlich stand zu meiner freudigen Ueberraschung geschrieben:

Reinwardt.
de Wilde.
. . . . .
(Das Unterste ist nicht mehr zu erkennen.)

Und an einem zweiten Stamme las man, innerhalb eines viereckigen geglätteten Raumes, in tiefeingegrabenen unvergänglichen! Zügen, die Namen von:

Maclot.
Korthals.
Müller.
v. Oort.
Juli 22, 1831.

von lauter Herren, die sich hier selbst der Unsterblichkeit übergeben hatten (um sicher zu gehen) und — dadurch zugleich der ganzen Welt bekannt zu machen, dass auch sie auf dem Salak waren. Freilich, wenn es die Welt wissen will, so muss sie heraufsteigen. Nichts natürlicher.

Auf Korthals wuchsen viel kleine Pilze (Peziza Korthalsii n. sp.) und Reinwardt war leider schon zur Hälfte verfault.

Die Höhe dieser Kuppe beträgt nach Reinwardt (Batav. Verh. IX. l. c.) 7172 engl. Fuss und nach meinen Beobachtungen (s. das meteorol. Journal) 7200 Fuss. Mittel: 7186.

In N.N.W. ragt der *Tjiapus* empor vermuthlich etwas niedriger als der *Gajak* und nur durch eine viel tiefer liegende schmale Firste mit ihm verbunden, in O.5° g.N. sieht man auf den *Salak* herab, der sich als ein schmaler, sich bald senkender bald wieder kuppenförmig erhebender Rand nach einer noch andern Kuppe dem *Tjibadak* in O.30°g.N. von hier, zu in die Länge zieht. Aber unmittelbar unter uns in N.N.O. ist die Gebirgsmasse durch eine Kluft unterbrochen, in deren schaudervollen Abgrund sich alle die erwähnten Kuppen und die Firsten, die sich von einem zum andern ziehen, fast senkrecht hinabstürzen. Die nördliche innere Wand des *Gajak* ist der südlichste Anfang (der Kopf —) dieser Kluft, welcher in der Gegend zwischen *Salak* und *Tjiapus* eine quere Breite von eben einer englischen Meile haben mag. (Zu verstehen ihr oberer Rand.) Man kann gewisser Massen annehmen, dass diese Seite des Berges fehlt (das Gebirge unterbrochen ist). So zieht sie sich herab in der Richtung von S.S.W. nach N.N.O. zerspaltet die ganze Seite des Gebirges und theilt es in 2 Hälften, indem sie sich erst tief unten verschmälert und in eine gewöhnliche Stromkluft übergeht. — Nur an wenigen Stellen kann man sich dem wildbewucherten Rande ohne

Gefahren so weit nähern, um in die oberste Gegend der Kluft hinabzublicken. Wer zum Schwindel geneigt ist, bleibe fern, denn mehre Tausend *) Fuss tief gehen die Wände hinab, an denen sich Wolkenstreifen hinziehen. Aber ungeachtet ihrer Schroffheit sind sie mit Waldung bedeckt, die auch den tiefsten Grund der Spalte erfüllen und deren gleichmässiges Düster nur tiefer unten durch einen lichten Streifen unterbrochen wird, der sich hindurchschlängelt. Dies ist das Strombett des *Kali tjiapus*, der in der mittlern Gegend der Spalte entspringend, ihrem Laufe folgend, am nördlichen Fusse des *Salak* hervortritt.

Ich hatte mir vorgenommen, am folgenden Tage nach den südlichen und südwestlichen Abhängen des Berges herabzuklimmen, um dort eine Solfatare zu besuchen, die mir von den Javanen bezeichnet war, allein ein geringes Unwohlseyn, das ich durch die starke Bewegung beim Klimmen zu beseitigen gehofft hatte, steigerte sich noch in derselben Nacht zum Fieber und nöthigte mich am folgenden Morgen zur Rückkehr nach Buitenzorg.

(Schluss folgt.)

II. Correspondenz.

Einige Worte über den *Juncus nigritellus Don.*

Den Freunden unserer vaterländischen Flora dürfte es vielleicht nicht uninteressant sein, weitere Nachrichten über das Vorkommen und Verhalten

---

*) wenigstens 2000 — was schon die äussere Ansicht des Berges von Buitenzorg aus lehrt.

des von Herrn Prof. Koch schon vor mehreren Jahren bei Kaiserlautern zuerst aufgefundenen *Juncus nigritellus* zu vernehmen, besonders da jetzt die Jahrszeit gerade die Gelegenheit bietet, diese Pflanze weiter zu beobachten.

Ich habe dieselbe im Sommer des vorigen Jahres auf einer Ferienreise nach den Vogesen in verschiedenen Thälern des Hohnecks gefunden, und zwar in grösster Menge an den südwestlichen, sumpfigen Gebirgsabhängen zwischen Gérardmer und Longemer, wo sie in Gesellschaft von *Saxifraga stellaris* vorkommt.

Ich hatte, wie sich dies in Gebirgsgegenden trifft, Gelegenheit, die Pflanze in verschiedenen Stufen des Wachsthums zu beobachten, und fand die von Koch in seiner Synopsis angegebenen Merkmale, wodurch sie sich von *Juncus supinus* (*Moench*) unterscheidet, bei den Exemplaren dieses Standortes, gegen meine frühere Vermuthung, sehr constant. Dies ist um so mehr zu beachten, als *Juncus supinus* ebenfalls auf dem Hohneck, und zwar oft in ganz geringer Entfernung von jener seltnern Art vorkommt und sich in keiner Hinsicht mehr an seinen Verwandten anschliesst, als die Exemplare von der Ebene oder von andern Gebirgsgegenden, welche bisher ich vergleichen konnte. Am meisten hatte ich die sechs Filamente in Verdacht. Es schien mir nicht unwahrscheinlich, dass diese die Folge einer weiteren Entwicklung seyen, die etwa vom dreimännigen *Juncus supinus* unter

besondern Verhältnissen erreicht werden könne. Ich habe diese Vermuthung aufgegeben, weil ich fand, dass die sechs Filamente beim *Juncus nigritellus*, selbst die Endblüthen nicht auszunehmen, immer vorhanden sind, und dass die dürftigsten Knospen noch sechs Rudimente zeigen. Wohl sind an den Knospen, wo der Trieb nachlässt, die Filamente des letzten Cyclus, also die der innern Perigonblätter, welche dem halbverkümmerten Fruchtblattkreise unmittelbar bei der Entwicklung vorangehen, etwas schmächtiger als die Filamente des früheren Cyclus, welche zur Zeit der Fruchtreife vom äusseren Perigon bedeckt sind; dies ist jedoch eine einfache Folge der nachlassenden Vegetation und befestigt nur die bestehende Ansicht, da *Juncus supinus* an demselben Standorte, dem Hohneck, eben so constant in allen Verhältnissen nur drei Filamente zeigt.

Meinen *Juncus nigritellus* habe ich in einer ziemlich reichlichen Anzahl von Exemplaren an Herrn Doctor Schultz in Bitche für dessen Centurien eingesendet. Auf diesem Wege mögen sie sich am leichtesten verbreiten. *)

Mannheim, 25. Juni 1840.

Döll, Professor.

---

*) Vor Kurzem habe ich vernommen, dass man sich geäussert hat, Herr Doctor Schultz in Bitche habe mir den neuen Standort des *Juncus nigritellus* angegeben. Die Sache ist an sich sehr unwesentlich; weil ich aber schon vor einem Jahre einigen verdienten Botanikern

III. Herbarien.

Herbarium Noëanum plantarum selectarum criticarumque Germaniæ australis. Decas I.—IV. Lips. apud Friedr. Hofmeister. 1840. Inhalt: 1. *Asphodeline liburnica Rchb.* 2. *Sesleria tenuifolia Schrad.* 3. *Calepina Corvini Desv.* 4. *Smyrnium perfoliatum Mill.* 5. *Paronychia capitata La M.* 6. *Dianthus liburnicus Bartl.* 7. *D. caryophylloides Schult.* 8. *Scrophularia laciniata W. Kit.* 10. *Acanthus longifolius Host.* 11. *Holoschœnus albovittatus Rchb.* 12. *Pyrethrum macrophyllum W.* 13. *Hieracium Sabinum Seb. Maur.* 14. *Layoseris bifida Koch.* 15. *Barkhausia resicaria Spr.* 16. *Artemisia cœrulescens L.* 17. *Silene italica.* 18. *Ranunculus Hornschuchii Hoppe.* 19. *Torilis heterophylla Guss.* 20. *Allium roseum.* 21. *Dictamnus obtusiflorus Koch.* 22. *Orobanche pruinosa Lapeyr.* 23. *Ruta bracteosa DeC.* 24. *R. diraricata.* 25. *Psilurus Nardoides Trin.* 26. *Stipa Aristella L.* 27. *Triticum acutum DeC.* 28. *Centaurea adonidifolia Rchb.* 29. *Statice scoparia Pall.* 30. *Schœnus macrostachyus Noë.* 31. *Pedicularis Hacquetii Gr.* 32. *Euphorbia Myrsinites L.* 33. *Verbascum floccosum W. K.* 34. *Codonoprasum fuscum W. Kit.* 35. *Teucrium flavum L.* 36. *Carum diraricatum Koch.* 37. *Arena hirsuta Rth.* 38. *A. sterilis L.* 39. *Peucedanum petraeum Noë.* 40. *Bromus madritensis L.*

Wenn aus diesem Verzeichnisse sich ergibt, dass durchaus nur sehr seltene Gewächse geliefert sind, so bedarf es nur mehr der Versicherung, dass alle auf das Trefflichste und Vollständigste eingelegt sind, um bald den meisten Sammlungen zur Zierde zu gereichen.

---

diese Pflanze als eben von mir gefunden mitgetheilt habe, so glaube ich mir schuldig zu seyn, jene Aeusserung hiemit als unrichtig zu bezeichnen.

IV. Ankündigung.

In allen Buchhandlungen ist zu haben:

Pracht-Flora

europäischer Schimmelbildungen

von

A. C. J. Corda,

Custos am böhmischen National-Museo in Prag.

Mit 25 colorirten Tafeln. **Gross Folio. Preis 15 Thaler.**

Leipzig, bei Gerhard Fleischer.

Wir legen in dem hiermit angezeigten Werke nicht nur dem gelehrten Botaniker, sondern jedem gebildeten Freunde der Natur ein Prachtwerk vor, wie die Literatur dieser Fächer noch keins aufzuweisen hat. — Wen sollte es nicht freuen zu erkennen, welche Weisheit und Schönheit des Baues auch in Gebilden herrscht, welche wir unter dem Namen des Schimmels fast als eine Art von Unrath und Verderbniss im gemeinen Leben bezeichnen sehen! — Jede Tafel des vorliegenden Werkes gibt hiervon die merkwürdigsten Beweise, und Niemand wird diese Prachtflora aus der Hand legen, ohne sich tiefer von jener Bewunderung durchdrungen zu fühlen, welche uns die Natur überall abnöthigt, wo wir zu einer tiefern Erkenntniss ihres Waltens gelangen. — Als ein weiterer Beleg unserer Empfehlung lassen wir hier das Urtheil folgen, welches in der Isis von Oken, 1839. 9tes Heft, über dieses Werk gefällt worden ist:

„Ein wirkliches Prachtwerk mit mikroskopischen Pilzen, meist so gross gezeichnet wie die Tafel selbst. Sie sind für die Pflanzenwelt, was Ehrenberg's Infusorien für die Thierwelt. Es ist eine wahre Lust diese Tafeln anzusehen. Man glaubt gar nicht solche verachtete Schimmel vor sich zu haben, sondern grosse Blüthenpflanzen, wie *Cyperus, Erica, Heliotropium, Doldenblüthen, Rohrkolben, Binsen, Labkräuter, Igelskolben, Waldrebe, Spiräen, Rispengräser, Trauben, Hyacinthen, Moorhirse, Moose* u. dergl. Diese prächtigen Gemälde hat der Verfasser selbst verfertigt, und man muss sowohl seinem Zeitaufwand und Kunsttalent, als der Liberalität des Verlegers volle Anerkennung angedeihen lassen. Solche Werke bezahlen sich bekanntlich nicht, weil sie kaum von allen Bibliotheken, geschweige von reichen Leuten angeschafft werden. Jede der riesenhaften Abbildungen wird genau beschrieben, die Entstehung, der Fundort, nebst einem deutschen und lateinischen Charakter." —

Auch ist dieses Werk in französischer Uebersetzung unter dem Titel erschienen:

Flore illustrée de Mucédinées d'Europe par A. C. J. Corda

und im gleichen Preise wie die deutsche Ausgabe zu haben.

Flora.

Nro. 30.

Regensburg, am 14. August 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Gunong Salak; von Dr. Friedrich Junghuhn. Aus dem Holländischen übersetzt. Mit einem Vorworte von Dr. C. G. Nees v. Esenbeck.

(Schluss.)

Es sey mir daher vergönnt, hier einen Auszug aus einem Briefe eines Freundes mitzutheilen, dessen Gebrauch mir derselbe gütigst erlaubte, um die Topographie des Berges Salak zu completiren.

„Im Monat November," — so erzählt mein Freund — „verliess ich in Gesellschaft von noch andern Naturfreunden Tjibodas, um uns nach Tjampia zu begeben, wo wir den jetzigen Eigenthümer dieses Grundstückes antreffen sollten, um mit ihm die Solfatara des Berges Salak zu besuchen. Auf einer kleinen Bambusflotte, die nicht mehr als 2 bis 3 Mann auf einmal aufnehmen konnte, setzten wir über den Kali Tjantang und kamen um 10 Uhr zu Tjampia an, wo der Landherr bereits mit dem Frühstück auf uns wartete. Von hier aus begaben wir uns nachher zusammen meistens südwärts durch einen der schönsten Landstriche, den

vernichtet und trotzen in einem solchem Zustande, in welchem sie sich jetzt befinden, vielleicht schon seit langer Zeit den Stürmen. Auch von hier läuft der Weg in südlicher Richtung dem westlichen Fusse des Salak entlang, der überall, die Solfataren ausgenommen, mit dichten Wäldern bedeckt ist. — Nachdem wir einen solchen dichten Wald durchzogen waren, sahen wir uns plötzlich vor die grosse noch aktive Solfatara versetzt. Wer noch niemals andere Vulkane Java's besucht hat, der fühlt sich hier entzückt und bewegt durch das Schrecklich-Erhabene der Berggegend, die sich seinen Augen darstellt, — ja auf mich, der ich bereits so viele Vulkane und Solfataren Java's gesehen hatte, machte dieser Anblick einen nicht geringen Eindruck. Aus einem buchtartigen länglichen Thale von etwa einer Meile Umfang, erhoben sich aus zahllosen Oeffnungen Dampfsäulen sausend und brausend und verdickten sich in einer gewissen Höhe zu weissen Wolken, die uns bald ganz umhüllten, bald, wenn sie der Wind zur Seite getrieben hatte, wieder den Himmel und die sich trotzig über uns erhebenden Berggipfel erkennen liessen. Der dürre Grund der Solfatara ist ringsum vom schönsten Grün dichter Wälder umringt, welche die Bergabhänge an allen Seiten bedecken und ungeduldig von diesem Grün ab wendet sich das Auge des Beschauers nach der weisslichen öden Gegend, wo, dicht vor ihm, Tümpel eines milchartigen Wassers durch die vereinigte Kraft von Hitze und Gasentwicklung

kochen und borreln. — Hier hing ich ein Thermometer und Barometer an einen Baum von der Familie der Laurineen auf, am nördlichen Rande der Solfatara, von wo ich die höchste Bergspitze in O. 3° g. S. erblickte."

„Auch jenseits des Tjikaluwong, südlich vom Berge Parabakti, S. 20 g. W. von hier und etwa 4 Meilen entfernt, bemerkten wir bedeutende Dampfentwicklung und wurden von den Javanen belehrt, dass sich auch dort solch' eine Solfatara befände. — Mitten durch unsere Solfatara schlängelt sich ein Arm des Baches Tjikaluwong, dessen Temperatur wir jedoch nicht wärmer als die der Luft fanden. Auch verrieth der Geschmack des Wassers nichts besonderes, *einen zusammenziehenden* Geschmack auf der Zunge ausgenommen. Dennoch ist es keinem Zweifel unterworfen, dass dieses Wasser ziemlich reich an Acidum sulphuricum ist. Seine Ufer sind von einem weisslichen Niederschlag bedeckt, welcher dem ganzen Bache sein milchartiges Ansehen gibt, obgleich das aus dem Bache geschöpfte Wasser die gewöhnliche Färbung zeigt. Ich glaube, dass die niedrige Temperatur des Wassers den Regen zuzuschreiben war, die an den vorigen Tagen, selbst heute noch sehr reichlich geströmt waren und den Bach hatten anschwellen machen. Denn das Wasser der kleinen borrelnden Becken und Tümpel, die sich in die Tjikaluwong ergiessen, hatte einen ziemlich hohen Wärmegrad. In eine der Oeffnungen oder Ritzen gebracht, zeigte

das Thermometer 192°, in einer andern 188° und in einer der grössern Becken dicht bei den Tjigamea, wo dennoch das Wasser heftig borrelte, blos 178 bis 182. (Nach der Barometerhöhe von 4,044 Fussen muss daselbst das Wasser bei 205° kochen.)"

„Dicht über den Oeffnungen und den Thalspiegeln sind die Dämpfe unsichtbar und durchsichtig und erst in einer Höhe von einem und mehr Fuss verdichten sie sich in der kältern Atmosphäre zu sichtbaren Wolken. Manche der Fumarolen bleiben eine kurze Zeit lang verhältnissmässig ruhig, um dann wieder mit erneuter Kraft zu wirken. Man kann sie mit nichts besser vergleichen als mit den Schornsteinen und Röhren, aus welchen man an Dampfmaschinen den überflüssigen Dampf entweichen lässt; das Geräusch beider ist völlig dasselbe."

„Die ganze Oberfläche der Solfatara ist mit Schwefelkrystallen durchdrungen und bedeckt; die wenigen nicht zersetzten Felsenstücke, welche man hie uud da, freilich sehr selten, findet, sind ein harter schwarzer Trachyt, der dem Basalt nahe kommt. Die Schwefeldämpfe verändern diese Steinart ganz und gar und verwandeln sie in eine weiche, zerreibliche, seifenartige Substanz von weisser Farbe, die beinahe wie Kreide aussieht und durch den Regen weggespült wird. Es ist eine stark alaunhaltige Erde, die sich ohne andere Beimischung backen lässt und eine sehr gute Töpfererde abgibt. Es ist wahrscheinlich, dass das unterirdische Feuer sich von Zeit zu Zeit einen neuen

Weg bahnt und die frühern Oeffnungen und Spalten verlässt. Wir sahen manche Bäume, die erst vor Kurzem getödtet zu seyn schienen, während die Vegetation an andern Stellen von vorn wieder zu beginnen schien; eine Annahme, welche durch das Daseyn der beiden alten Solfataren bestätigt wird. Ueber die ganze Oberfläche der Solfatara, die überall gleichsam gebacken erscheint, kann man gehen; an einigen Stellen jedoch war sie weniger fest und liess einen Stock mit Leichtigkeit eindringen; an andern Stellen war der Boden sehr warm, selbst durch die Schuhe durch fühlbar."

„Nach Reinwardt ist der Salak 7172′ hoch, hiernach liegt die Solfatara 3,128′ unter dieser Höhe, welche sich steil, ja fast senkrecht über uns erhebt. Nach Raffles soll die letzte Eruption im J. 1761 stattgefunden haben, die Javanen jedoch wussten davon nichts zu erzählen. Es scheint, dass die jetzige Solfatara die Stelle einer Sicherheitsklappe beim Vulkane versieht und die Umgegend gegen die erschrecklichen Katastrophen anderer Berge beschützt."

So weit der Brief meines Freundes. — Während der Zeit, welche ich ganz allein im Passangrahas Tjiborajut zubrachte, liessen mir meine Excursionen und das Ordnen und Untersuchen meiner Pflanzen wenig Zeit zu andern Betrachtungen übrig, die kurzen Abenddämmerungen ausgenommen, während welchen sich mein Geist fast unwillkührlich

Vergleichungen dieses Landes in allem seinem Reichthum und seiner Pracht mit unserm in vieler Hinsicht weniger gesegneten, aber dennoch theuern Vaterlande überliess.

Denn ungeachtet ihrer Majestät und Schönheit gewährt die tropische Natur dem einsam Betrachtenden nicht jene Befriedigung, die ein Nordländer empfinden mag, wenn er an einem stillen Abend vor seiner Thür unter blühenden Kirschenbäumen sitzt und nichts weiter erblickt als Kirschbäume. Zwar auch ich sitze hier (Buitenzorg, im December) jeden Abend vor meiner Thür; mein Haus aber liegt versteckt in einem Walde von hochgewölbten Fruchtbäumen, die es rings umgeben und von deren Stämmen es nur durch einen etwa 15 Fuss breiten grasigen Zwischenraum getrennt ist. Da erheben sich *Euphorbia*- und *Nephelium*-Arten, deren gebogene Zweige unter der Last ihrer mennichrothen Früchte zu brechen drohen; hier steht eine schattige, ernst gewölbte *Mangifera*, mit deren düsterm Grün das zartgefiederte, ausgebreitete Laub der *Acacia frondosa* absticht, von deren Zweigenden Büschel langer grüner Schoten herabhängen, — hier sieht man eine schlanke *Durio zibethinus* mit locker gewebtem Laube, dessen Farbe ins Graue spielt und mit Kürbis grossen, bräunlichen, stacheligen Früchten, die mit kurzen Stielen an fast allen Aesten und dem Hauptstamm selbst befestigt sind. Hier schimmern die gelben wohlriechenden Blumen der *Michelia Chaupaca* durch das Laub, hier

stehen Eugenien und dort streben die Stämme von *Areca*- und *Cocos*palmen empor, um ihre Wipfel in freien Lüften zu entfalten, über dem Walde. Nur hie und da ist dieser Fruchtbaumwald unterbrochen, um der bescheidenen Hütte eines Javanen Platz zu machen, der seinen kleinen Hof mit einem Zaun von *Coffea arabica* umgibt und mit Bambusgräsern, deren mächtige Stengel mit den Palmen an Höhe wetteifern, und sich luftig leicht herüberwölben, vom leisesten Lüftchen schon geschaukelt. Und die lichtgrünen Riesenblätter des Pisangs leuchten hie und da durch das Düstere.

Alle diese Baumgestalten eng in einander geflochten, erblickt man ringsum; aber kein Baum herrscht vor dem andern vor, und die zu grosse Mannigfaltigkeit, in welcher sich der Gedanke verliert, stört den Eindruck des Lieblichen.

Wie anders ist man an einem Frühlingsabend Europa's gestimmt, wenn man sich unter Aepfel- und Birnbäumen ergeht, die in Blüthen prangen, oder sich im vertraulichen Buchenbain auf eine Moosbank hinstreckt, während die ganze Natur in Todtenstille versinkt, um den Schlägen der Nachtigall zu lauschen!

Was hört man hier? — Sobald der letzte Schimmer der Sonne röthlich an den Wolken erbleicht, und zwischen ihnen das Azurblau des Himmels in Schwarz verwandelt, — da erheben Insektenschaaren ihre Stimmen, und Tausende bekannter und unbekannter Geschöpfe fangen ein Concert an, mit

schreienden und schnarrenden Tönen, die das Ohr betäuben und die ununterbrochen die ganze Nacht hindurch erklingen. Nur zuweilen dringt das Gequäcker eines Frosches, das Klaffen eines Hundes durch diese allgemeine Melodie, oder das monotone Lied eines Javanen, der aller Sorgen entbunden vor seiner Hütte liegt und mit fibrillirender, bald hoch hinaufsteigender bald wieder tief gesenkter Stimme laute Töne ausstösst, die dem Europäer widrig sind.

Vergebens lauscht man nach dem Flötengesang eines Vogels! — vergebens nach dem Schalle eines Glöckleins von heimkehrenden Heerden. — Alle gefiederten Geschöpfe sind verstummt, und nur das trostlose Klappen eines Caprimulgus schallt zuweilen durch die Nacht.

Fremd ist alles umher, — fremde Bäume umwölben uns, — fremde Stimmen ertönen, — und fremde Sterne leuchten über uns! — Nichts Vertrautes spricht dem Gemüthe zu. Wehe dann dem Armen, der sich von der Sehnsucht nach seinem Vaterlande übermannen lässt, ohne die Quelle des Trostes und Genusses zu kennen, die das Studium der Natur gewährt! Bald siecht er hin, und spottend rauschen die Palmen über seinem Grabe!

Doch kehre ich zu meinem Gegenstande zurück und gebe noch mit einigen Worten eine kurze Geschichte des Salak.

Chronik des Gunong Salak.

In der Nacht vom 4. zum 5. Januar des Jahres

1699 erlitt er einen heftigen Ausbruch. — Am Seestrande zu Batavia, etwa 45 engl. Meilen vom Fusse des Berges entfernt, sah man, „Blitzstrahlen in der Luft“ und vernahm heftige Schläge, die stärker als Kanonenschüsse waren. Gewaltig bebte die Erde und ein donnerndes Getöse, als wenn Wagen über einen Saal rollten, liess sich hören. Fand um 2 Uhr Statt. Noch zweimal erneuerten sich die Schläge, nämlich um 4 und 5 Uhr. Es waren 41 Häuser eingestürzt, 28 Menschen getödtet und viele verwundet (zu Batavia). — Auch noch in den folgenden Tagen wiederholten sich die Erschütterungen in einem gelindern Grade. — Dieselben Erschütterungen waren zu gleicher Zeit in Bantam, in dem Lampongs, (der Südspitze Sumatras) und auf der Westküste derselben Insel verspürt worden. — In dieser Eruption wurden eine solche Masse von Schlamm, Asche und Steingebröckel oder Sand? ausgeworfen, dass nicht nur, weit vom Vulkane entfernt, bei Batavia, — die Flüsse in ihrem Laufe gehemmt wurden und grosse Ueberschwemmungen entstanden, sondern dass sich auch eine neue Sandbank auf der Rhede von Batavia bildete, die vor dem Ausbruch nicht vorhanden gewesen war. — (Ausgezogen aus: Verhandl. van het Bat. Genoots. St. II. Hadz. 55.)

Der erwähnte grosse Ausbruch von 1699 scheint aus der Gegend des Berges vor sich gegangen zu seyn, wo sich jetzt die oben geschilderte *Djurang tjiapus* befindet. — Dafür spricht theils die Rich-

tung dieser Kluft und ihre Oeffnung nach Norden, also nach der Gegend, wohin der Ausbruch seine grösste Wuth äusserte, — theils die ganz kraterähnliche Lage dieser Kluft und das Ansehen ihrer schroffen abgerissenen, ja senkrechten Wände. — Das Vorhandenseyn der *Solfatara* am südlichen Abhange des Berges kann nicht gegen diese Ansicht sprechen, da sich die Dämpfe nach Schliessung der Hauptspalte, — nach Zertrümmerung des Berggipfels! — wohl einen Weg durch eine bereits vorhandene oder in jenem Ausbruche erst gebildete Nebenspalte suchen konnte. — Sonderbar fangen fast alle Längenklüfte des Salak unmittelbar am obersten Bergrande selbst an, wo sie tiefe Einschnitte bilden, zwischen denen daher die Jöche als Kuppen (Zacken) erscheinen. Dies dürfte darauf hindeuten, dass der Salak vormals viel höher uud steiler war und einen Kegelberg darstellte, dessen Gipfel bei irgend einer gewaltsamen Katastrophe zertrümmert wurde, zusammenbrach und verschwand.*) Vielleicht fand in die-

*) Ueber das Einstürzen von Berggipfeln fehlt es nicht an Beispielen. - - Ich erinnere an den Gunong Ringgit und Papendayang auf Java, ferner an den Carguairazo (im Norden vom Chimborazo,) der nach Humboldt in der Nacht vom 19. zum 20. Januius 1698 (also ein halbes Jahr früher als der Salak) zusammenbrach. — Ja vom Berge el Altar de los Collanes erzählt Humboldt, dass er wahrscheinlich einst höher als der Chimborazo gewesen, aber unter der Regierung des Ouainia-Abomatha

ser Katastrophe (im Jahre 1699? —) auch die *Djurang tjiapus* ihre Entstehung, durch Einstürzen der nördlichen Bergseite oder durch Hinwegschleudern derselben? vielleicht durch beides, was durch die Menge von Auswurfsstoffen, (die nach den Berichten bei jener Eruption ungeheuer war,) wahrscheinlich gemacht wird.

Bei Kegelbergen, die eine solche Katastrophe nicht erlitten und deren oberster Dom sich daher in seiner ursprünglichen Gestalt unverändert erhalten hat (z. B. beim Sindoro, Smiru, Patuha, Tjermai,) läuft der Rand der Krater gerade, (margo integer) und die obersten Abhänge sind gleichmässig, (eben — glatt,) und fangen sich erst an tiefer unten zu furchen, um Längenklüfte zu bilden. —

Wir halten es für ausgemacht, dass die jetzige *Djurang tjiapus* der alte Krater des Berges sey.

2. *Autodynamischer Process des Foecundationsacts bei Lopezia mexicana.* Von J. J. F. Arendt in Osnabrück.

Bei dieser Art wird man durch die fast 2 lippige Stellung der Blumentheile, durch die Färbung

---

(in acht Jahre! lang dauernden, Nacht verbreitenden, vulkanischen Ausbrüchen,) eingestürzt sey. „In der That, — so erzählt Humboldt, — zeigt der Gipfel dieses merkwürdigen Berges nichts als gesenkte Hörner und Zacken, — ein Bild der Zerstörung, welches jeden Abend, wenn die niedergehende Sonne ihre Strahlen an den beeis'ten Trümmern bricht, das prachtvollste Farbenspiel darbietet.“ —

des Kelches, durch das sich so sehr auszeichnende Blättchen, welches, wenn auch nicht als Sack, doch als eine Art von Hülle die Filamente umschlossen hält, durch die 2 bernsteinähnlichen, mit einem glänzenden Firnisse überzogenen Honigdrüsen der tief eingeschnittenen Oberlippe beinahe unwillkürlich an die auffallende und so eigenthümliche Structur der Blumen in der Orchideen-Familie erinnert. Selbst der Pollen hat schon etwas Frappantes, welches dem Physiologen das Studium dieser Pflanze noch werther machen muss.

Die bleifahlen Pollenkörner haben bei der Trockenheit eine dreieckige Gestalt, mit scharfen Ecken und geradlinigen Seiten; wenige derselben bilden ein regelmässiges Viereck. Ihr Rand ist undurchsichtig, und das Mittelfeld derselben ist durchscheinend. Sobald sie mit Wasser angefeuchtet werden, runden sich die Ecken ab; wenige Körner werden jedoch oval oder spitzlich. Aus dem Mittelfelde hebt es sich bald, wie eine dunkle, mit einem etwas helleren Rande umschriebene Blase empor, so wie sich dieses ebenfalls bei den Pollenkörnern von *Galanthus nivalis*, *Oenothera purpurea* und *rosea*, *Datura Stramonium* und einigen *Solanum*-Arten etc. zeigt; dieser Rand wird bei einigen Körnern breiter, das Mittelfeld verschmälert sich, und der ganze Körper gewinnt nun eine entfernte Aehnlichkeit mit dem häutig geflügelten Samen mancher Coniferen. Eine Explosion der *Fovilla* (Linn., DeCand.; Samenmaterie des Pollen. Treviran.) wollte übrigens nicht erfolgen.

Das Staubgefäss schlägt sich, nachdem die Antherenschläuche sich geöffnet haben, zwischen den Einschnitt der Oberlippe der Corolle zurück. Der Träger ist nach unten hin breit und lanzettlich, und mit einer ziemlich tiefen Rinne versehen, in welcher bei der noch geschlossenen Blume der Staubweg verborgen liegt, und aus welcher er sich bei der aufgeschlossenen Blume nur eben so weit entfernt, dass die Narbe noch immer gerade unter der Anthere stehen bleibt; nach oben hin ist der Träger korkzieherartig gewunden. Die Anthere springt beständig nach innen (nach der Narbe hin) auf; die Stelle, wo der Schlauch sich öffnen will, ist durch einen stark metallisch glänzenden Längestrich angedeutet. Das Aufspringen des Schlauches geschieht im stillen, verborgenen Brautbette bei noch gänzlich geschlossenem Petalen - Vorhange der Corolle, welche aber in allen ihren Theilen schon vollkommen ausgebildet ist, wie man denn ein ähnliches Ausschütten des Pollen, bereits vor der Oeffnung der Korolle, ebenfalls bei der Gattung *Campanula* beobachten kann (M. et K. II. 250): auf diese Weise empfängt nun die Narbe aus der ihr jetzt noch zugewendeten Schlauchspalte der Anthere das befruchtende Princip, und fördert und bearbeitet es weiter. Kurz nach der Periode der Seminal-Ejaculation gewinnt der Träger durch fortgesetzten neuen Wachsthum bemerklich an Länge, nimmt ein oder mehre Windungen an, so dass er die entleerten Schläuche, als nunmehr unnütze Or-

gane, nach aussen (von dem empfängnissfähigen Theile, der Narbe, abwärts) wendet, und sich endlich, wie oben angedeutet worden ist, ganz zurückschlägt. Man wird diesen Gang der Foecundation leicht verfolgen können, und dann nicht mehr nöthig haben, Insecten oder andere ausserwesentliche Reizmittel zu Hülfe zu rufen, wie C. Sprengel in seiner Anleitung zur Kenntniss der Gewächse I. Seit. 330. 343. 351, 353, 360. —

II. Botanische Notizen.

1. Auf die in Flora 1836 S. 480. befindliche Anfrage, was *Orchis comosa Scop.* sey, ist zu antworten: *Orchis latifolia L.* Die Ursache dieser seltsamen Verwechslung bei einer so gemeinen als bekannten Pflanze hat darin ihren Grund, dass Scopoli bereits irrthümlich die *O. sambucina L.* als *O. latifolia* angesehen und aufgeführt hatte.

2. Bei *O. variegata* wird gewöhnlich Haller Hist. Tab. 30. citirt, bei Suter steht T. 30. f. 2. Gaud. Synops. hat T. 30. f. 3. Reichb. T. 34. Uebrigens gebührt dieser Art in Folge des Prioritätsrechtes der Name *O. tridentata*, unter welchem sie zuerst von Scopoli in Flor. carniol. p. 190. aufgestellt, diagnosirt und erläutert wurde. Mühlenberg's *O. tridentata*, welche Willdenow beschrieb, ist eine viel später mit Ignorirung der Scopoli'schen Pflanze aufgestellte Art.

3. *Orchis* (Gymnadenia) *ornithis Jacq.* ist nach Koch eine *G. conopsea* flore albo, bei welcher die Spitzen der Knollen abgeschnitten waren. Wenn aber, nach Kittel „die Seitenlappen fadenförmig, und der mittlere linealisch ist," so ist das doch ganz etwas anders als bei *G. conopsea*?

(Hiezu Beibl. 2.)

Flora.

Nro. 31.

Regensburg, am 21. August 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die verschiedenen Zustände, in welchen sich fossile Pflanzen befinden, und die Ursachen derselben. Bruchstück aus der Einleitung zu dem Werke des Prof. Dr. Göppert in Breslau: die Gattungen der fossilen Pflanzen. *)

Ueber den Zustand, in welchem sich fossile Pflanzen befinden, habe ich früher zwei Abhandlungen geschrieben (Poggendorf, Annal. Bd. XXXVIII. p. 561 — 574. und Bd. XLII. p. 593. u. 607.) deren wesentlichen Inhalt ich hier zum Theil verbessert oder erweitert um so lieber anführe, als in mehreren neuern geologischen Werken, wie in der Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie

*) Durch die Güte des Hrn. Verfassers sind wir in den Stand gesetzt, noch vor dem Erscheinen des in unserm Intelligenzblatte, 1840. Nr. IV. B. I. S. 49. angekündigten Werkes einige Proben aus demselben mitzutheilen, welche durch Gediegenheit und Gründlichkeit der Darstellung besonders geeignet seyn dürften, schon im Voraus die allgemeine Aufmerksamkeit und Theilnahme auf dieses verdienstliche Unternehmen zu lenken.

Anm. d. Red.

besonders für deutsche Landwirthe, von Hrn. Dr. Bernhard Cotta 1839, in der neuesten Ausgabe der Grundzüge der Geologie und Geognosie von Hrn. v. Leonhard 1839 und dem Grundriss der Mineralogie mit Einschluss der Petrefaktenkunde und Geognosie, 1839 von Hrn. Glocker meine vielfältigen und von Jedem leicht zu wiederholenden Beobachtungen und Versuche vollständig ignorirt werden.

Die fossilen Pflanzen kommen nach meinen Beobachtungen in folgenden Zuständen vor:

I. *Stämme, Blätter, Blüthen, Früchte zwischen den Stein- oder Erdschichten gelagert, von der biegsamen, nur schwach gebräunten Beschaffenheit bis zu allen Stufen der Verkohlung.*

II. *Als Abdrücke der Rinde der Pflanzen, deren Inneres zerstört und durch Steinmasse ausgefüllt ist.*

III. *Nicht die Gesammtmasse des Innern, sondern auch die einzelnen Theile, die Zellen und Gefässe der Pflanzen sind durch Steinmasse ausgefüllt, aber nicht wie man gewöhnlich sagt in Stein verwandelt.*

I. *Stämme, Blätter, Blüthen und Früchte zwischen den Stein- oder Erdschichten gelagert, von der biegsamen und schwach gebräunten Beschaffenheit bis zu allen Stufen der Verkohlung.*

In dem Schieferthon und Thoneisenstein der ältern Steinkohlenformation finden wir die krautartigen Theile der Pflanzen gewöhnlich verkohlt,

mehr oder minder erhalten vor, so dass bei dem Trennen der Schieferthonschicht entweder die Pflanze vollständig auf einer Platte sichtbar wird, oder, wenn die Substanz derselben nicht hinreichend fest ist, zum Theil in der darüber liegenden Schicht, auf der ihre Form als Abdruck vorhanden ist, hängen bleibt. Höchst selten sieht man die Pflanzen in dieser Formation zwischen den Schieferplatten noch völlig biegsam, schwach gebräunt oder wie getrocknet, wie ich diess in Zwickau und in dem Thoneisenstein Oberschlesiens bei Kreuzburg, ein Farrnkraut, *Alethopteris Ottonis*, ein wahres *Lycopodium*, aber auch in Niederschlesien bei Waldenburg, die Scheide eines Calamiten, zu Charlottenbrunn Blätter einer Grasart, zu Liebau noch biegsam ovale Samen beobachtete, in welchen Fällen man allerdings noch die vegetabilische Struktur in ihrer grössten Zartheit (unter andern Oberhaut mit Stomatien) antrifft, während man diess bei den in schwarze Kohle verwandelten Pflanzen nicht zu erkennen vermag. In dem in Schlesien vorkommenden Schieferthon ist die Substanz der Pflanzen gewöhnlich noch vorhanden, die aber fehlt, wenn sie durch Erdbrände vernichtet ward, wie z. B. in Gleiwitz in Oberschlesien und zu Planitz bei Zwickau; oder auch andere Umstände ihre Erhaltung verhinderten, wie z. B. in Radnitz, Swina, Mirschau in Böhmen (von letzterem Ort *Neuropteris oborata Sternb.*, ein ausgezeichnetes Beispiel); in den Sphärosideriten Englands, in dem mit den Schieferthon-

schichten vorkommenden, gewöhnlich das Dach der Flötze bildenden Kohlensandstein, so wie in der schlesischen Grauwacke bei Glätzisch Falkenberg (Adiantites Bockschii Gpt., A. obliquus Gpt.) und bei Landshut (Hymenophyllites Gersdorfii, Fucoides bacciferus mihi, Gleichenites neuropteroides, jetzt Neuropteris Loschii). Von letztern sah ich die Abdrücke durch Chlorit grün gefärbt in Zwickau und im Rothliegenden zu Burgstadtel bei Dresden. In allen diesen Fällen liefern aber die Abdrücke (deren beim Zerschlagen sich zwei herausstellen, ein convexer und ein concaver), ein vollkommenes Bild der Pflanze, wenn anders die Schicht sehr feinkörnig ist. In Anthracitlagern erhalten die Abdrücke ein silberglänzendes Aussehen (wie in Schuylkill in Pensylvanien, in Mauch Chunk im Ohiothal) wie diess auch bei den Abdrücken der Stanpenalp in Steyermark *Neuropteris alpina St.*, so wie in den aus dem Lias der Tarentaise der Fall ist, wo eine fremde, vielleicht talgartige Substanz die Stelle der Pflanzen eingenommen zu haben scheint.

Abdrücke auf oder in der Steinkohle findet man nicht häufig. Sie beschränken sich auf *Stigmaria*, *Lepidodendra*, *Sigillaria*, Farrn sah ich auf derselben noch nicht, wohl aber äusserst wohl erhaltene, zarte Blätter von Monocotyledonen, vielleicht Gräsern angehörend. Selten ist ferner die organische Substanz durch metallische Stoffe ersetzt, wie z. B. durch Bleiglanz bei Zwickau, oder durch Kupfererze, zu Frankenberg in Hessen *Alethopteris Bron-*

nii mihi, oder zu Mansfeld die *Alethopteris Martensii Kuntze* und die dort vorkommenden Fucoiden *Caulerpites selaginoides St.*

Die Keuperformation scheint der vollständigen Erhaltung der Pflanzen weniger günstig gewesen zu seyn, wenigstens habe ich bis jetzt in derselben aus der Umgegend von Würzburg, Bamberg, Baireuth, Coburg, Stuttgart, Elsass, immer nur schwach gebräunte Abdrücke gesehen, in denen nichtsdestoweniger der grösste Theil der organischen Substanz fehlte. Glänzend schwarz dagegen fand ich sie in der *Oolithformation* und dem *Lias* Englands und der Umgegend von Baireuth; bräunlich in den lithographischen Schiefern zu Pappenheim, dem Stückschiefer von Oeningen. In der Kreideformation, in der Kreide (zu Oppeln), im Pläner und Quadersandstein Schlesiens, zu Blankenburg, wie in dem von Hrn. B. Cotta zu der Wealdformation gerechneten Lagern von Nieder Schöna scheint das Organische zu fehlen und nur der Abdruck desselben vorhanden, nur im Gips Oberschlesiens bei Katscher sah ich Dicotyledonen-Blätter wohlerhalten, wie diess denn auch meistens in der Braunkohlenformation der Fall ist, wo man oft, wie z. B. in der Blätterkohle von Salzhausen, wenn man die Stücke der Einwirkung von Wasserdämpfen aussetzt, sieht, dass dergleichen in der Dicke von 1 Zoll aus 20—30 übereinander liegenden Blätterlagen zusamengesetzt sind. Gewöhnlich findet man zwischen ihnen auch noch andere und gewöhnlich

dann sehr gut erhaltene Pflanzen, wie z. B. Farrnkräuter zu Seisen bei Baireuth, andere Land- und Wasserpflanzen, woran insbesondere die auch in jeder andern Beziehung so ausgezeichnete Sammlung des Grafen Münster sehr reich ist; ferner die von mir beschriebenen und abgebildeten, noch mit Pollen haltenden Antheren versehenen Blüthen von Betulaceen und Coniferen (de floribus in statu fossili commentatio, Nova Acta Acad. Cæs. Leop. C. N. C. T. XVIII. P. II. p. 547—72), sowie auch einzelne Haufen zerstreuten Blüthenstaubes von *Pinus*-Arten, vermischt mit Samen verschiedener Art in erdiger Braunkohle zu Salzhausen. So fand auch Hr. Ehrenberg in der Blätterkohle des Westerwaldes Fichtenpollen (Poggendorf's Annalen 1839 Bd. 12. S. 575.) in der vom Geistinger Busch bei Rott und Siegburg und vom Vogelsberge, vermischt mit zusammengebackenen Infusorienschalen von *Naviculis*, und schon früher in schwedischen, finnländischen, böhmischen und nordamerikanischen Infusorienlagern, so wie in ähnlichen Bildungen zu Kliecken bei Dessau und zu Neu York, aber in ganz ungeheurer Menge in dem in der Lüneburger Haide bei Ebsdorf entdeckten, 28 Fuss mächtigen Infusorienlager, wogegen unsere bekannten Schwefelregen und ähnliche Ansammlungen von Fichtenstaub ganz verschwinden (Ehrenberg die fossilen Infusorien und die lebende Dammerde. Berlin, 1837).

Die Bildung der eben beschriebenen fossilen

Gewächse kann man sich am leichtesten versinnlichen, indem man Pflanzen der Jetztwelt, insbesondere die dazu vorzüglich geeigneten Farrnkräuter zwischen weiche Thonplatten bringt, im Schatten trocknet und dann allmählig bis zum Glüben erhitzt. Je nach dem verschiedenen Grade der Hitze erhält man die Pflanzen von dem getrockneten braunen bis zum völlig verkohlten Zustande, zuweilen auch noch glänzend schwarz auf der Platte selbst anliegend, wenn man den Thon mit gepulverter Steinkohle oder Asphalt vermischt. Erhitzt man die Thonplatten bis zum Glühen oder bis zum völligen Verbrennen der darin eingeschlossenen Vegetabilien, so erhält man beim Zerschlagen den Abdruck der obern und untern Seite, wie dies auch in der Natur an den obenerwähnten Orten, namentlich in Schlesien, im Sandstein aller Formationen vorkommt. Ich bin weit davon entfernt, durch diese Experimente die Bildung auf trocknem Wege nachweisen zu wollen, sondern hege wohl vielmehr die Ueberzeugung, dass sie gewiss in den meisten Fällen auf nassem Wege eingeleitet, hie und da aber vielleicht durch hohe Temperatur vollendet oder beschleunigt ward. Wenn man nach Entfernung des Wassers thonige Teichgründe untersucht, findet man häufig zwischen dem Thon mehr oder minder gebräunte Vegetabilien, die fossilen Produkten oder Abdrücken täuschend ähnlich sehen. Dasselbe suchte ich auf dem Wege des Experimentes nachzuahmen, indem ich eine Anzahl von Ve-

getabilien zwischen Thonplatten einschloss und ein Jahr lang in den Grund des 6 Fuss tiefen Wallgrabens des hiesigen botanischen Gartens versenkte, woraus sich ähnliche Resultate (siehe Poggendorf Annal. Bd. XLII. p. 605) ergaben.

Die Hölzer der ältern Kohlenformation sind in der Regel versteint, selten verkohlt, und wenn ich früher geneigt war, die concentrischen Kreise mancher Arten der Steinkohle für Astansätze zu erklären oder auch wohl gar dicotyledone zusammengedrückte Stämme in einigen Steinkohlen zu sehen vermeinte, so sehe ich mich jetzt genöthigt, diess als irrthümlich zu widerrufen. Jene concentrischen Kreise scheinen nur Bruchflächen zu seyn, die in die Reihe der sogenannten unorganischen *Absonderungen* gehören, welche, wie Hr. C. S. Weiss jüngst noch nachwies (Karsten's Archiv 1837), oft täuschend organischen Formen ähneln. Hr. Weiss fand eine Braunkohle von Zeglingen im Canton Basel, auf deren Oberfläche man die *Getüpfel von 6-, oder mehr-, oder wenigerseitigen* Feldern sieht, den Bienenzellen vergleichbar, durch hervorragende scharfe Ränder getrennt. In jedem Felde, bald mehr oder weniger in der Mitte, bald mehr nach dem Rande hingerückt, erkennt man deutlich eine vollkommene runde Vertiefung, wie den Abschnitt einer kleinen Kugel von fast gleicher Grösse in jedem der Schilder. Das Ganze erinnert unwillkührlich an die Oberfläche der Stigmaria, obschon

natürlich davon gar nicht die Rede seyn kann. Diese merkwürdige Bildung habe ich seitdem auch aus der Gagatkohle aus England, der Braunkohle zu Wenig Rakwitz in Schlesien, und sehr ausgezeichnet am Bernstein beobachtet. Immer liegt eine mehr oder minder erhaltene Rinde darauf, und kleine säulenförmige Absonderungen bilden sich durch die Risse, einwärts gehend in die Masse, und, wie ebenfalls Hr. Weiss schon anführte, jedem solchen säulenförmigen Stück entspricht als Basis ein unterliegendes Feld des Getüpfels, so wie jeder runden Grube eine runde Erhabenheit des säulenförmigen abgesonderten Stücks. Wenn man Eiweiss in einem flachen Gefäss allmählig austrocknet, bilden sich ganz ähnliche Figuren, wie mir mein Freund, Hr. Purkinje, jüngst zeigte. Wahrhaft verkohlte Hölzer habe ich in der Steinkohlenformation nur unter der sogenannten Faserkohle in einzelnen Bruchstücken grösserer Stämmchen zu Radnitz im Kohlensandstein, in der Nähe der im 7. und 8. Heft der Flora der Vorwelt abgebildeten Stämme gesehen.

Die *Hölzer der Keuper-, Oolith- und Braunkohlenformation**) sind ebenfalls oft versteint auch

---

*) In meiner ersten Abhandlung über den Versteinerungsprocess (Poggend. Annal. Bd. 38, p. 562) führte ich auf fremde Autorität gestützt an, dass in der Asche des fossilen Holzes und der Braunkohle keine Spur eines feuerbeständigen Alkali's mehr vorkomme. Als ich aber selbst diess Verhalten untersuchte, überzeugte ich mich von der Unrichtigkeit dieser Behauptung, indem

bituminös, mehr oder minder schwarz oder braun, in letzteren oft so erhalten, dass sie heut noch verarbeitet werden können, mit vollkommen weisser Farbe, wie eben geschnittenes Holz der Jetztwelt, sah ich sie ebenfalls, aber in Bernstein eingeschlossen in einem ausgezeichneten Stück der Sammlung des Hrn. Berendt in Danzig und in zwei ähnlichen Exemplaren meiner Sammlung. *In Bernstein verwandelte Hölzer*, wie Hr. Aycke (dessen Fragment zur Naturgeschichte des Bernsteins, Danzig 1835, S. 29, 54 u. 55) anzunehmen scheint, gibt es nicht, wohl aber mit Bernstein stark erfüllte Holzzellen, die dann mit gelber Farbe erscheinen, so wie concentrische rundliche Absonderungen des Bernsteins, die, wenn sie zuweilen cylinderförmige Stücke bilden, Aestchen von Coniferen, Holz oder Holzstückchen mit leicht trennbaren Jahresringen täuschend ähnlich sehen. Dergleichen concentrische Absonderungen sehen wir aber auch in Harzen der Jetztwelt, obschon ich sie bei den Coniferen, von denen nach meinen Untersuchungen der Bernstein abstammt, *Pinites succinifer mihi*, noch nicht, wohl aber bei einem exotischen Harz einer Sorte des

---

diese Hölzer eben so gut, wie die andern lebenden, ein vorzugsweise aus Kali bestehendes Pflanzenskelett liefern. Ob nicht vielleicht einiger Unterschied in quantitativer Hinsicht obwaltet, will ich dahin gestellt seyn lassen, wiewohl diess, wegen der Unmöglichkeit einen sichern Maassstab als Anhaltspunkt zu erlangen, schwierig nachzuweisen seyn dürfte.

mexikanischen *Resina Anime* wahrnahm. In der Regel sind sonst die im Bernstein eingeschlossenen Gegenstände, wie Blüthen mit Antheren und Stempeln, einzelne Pollenkörnchen, Farrn, Laub- und Lebermoose, Pilze u. m. a. mit Ausnahme von Blättern, die zuweilen noch völlig biegsam, wie getrocknet darin vorkommen, in einem der verwitterten Braunkohle ähnlichen Zustande, oder es ist von der gesammten organischen Substanz wohl gar nur eine pulverige schwärzliche Masse übrig, die den Abdruck ausfüllt, wie diess auch bei den meisten in demselben vorkommenden Insekten der Fall ist, die also nicht, wie man oft liest, in Bernstein verwandelt sind.

In einer in Bernstein eingeschlossenen Blumenkrone sah ich sogar noch drüsige, gegliederte, grösstentheils in rechtem Winkel abstehende, also höchst wahrscheinlich noch in ihrer ursprünglichen Lage befindliche *Haare*.

Wenn ein organischer Körper in eine flüssige, später erstarrende Masse, wie Harz, geräth, so muss natürlich die Form desselben sich erhalten, da die weiche Masse früher erhärtet als der organische Körper verwest. Auf dieselbe Weise lässt sich auch das merkwürdige Vorkommen von Algen erklären, die Hr. Ehrenberg in den Feuersteinen der Kreide mit Infusorien, Echinitenfragmenten, Eschora und anderen Meeresprodukten auffand.

Sehr interessante gelungene Versuche über die Bildung von Torf und Braunkohle auf nassem Wege

verdanken wir Herrn A. F. Wiegmann (über die Bildung und das Wesen des Torfes von Dr. A. F. Wiegmann Prof. in Braunschweig, 1837 S. 60 u. f.) In alten Bergwerken, wie z. B. in den Steinkohlenbergwerken von Charlottenbrunn, findet man zuweilen Holzreste von alten Verzimmerungen, die in glänzend schwarze Braunkohle übergegangen sind. Ausgezeichnete Exemplare dieser Art, Reste von Zimmerung, empfing ich von Hrn. Prof. Dr. Schrötter zu Grätz aus den Eisengruben zu Turrach in Steyermark, welche innerhalb 50 bis 60 Jahren in glänzend harzige, fast Pechkohlen ähnliche Braunkohle verwandelt worden waren,*) und ähnliche aus den Gräbern der alten Ureinwohner Böhmens durch Hrn. Ritter Kalina von Jäthenstein (meine Abhandlung in Poggend. Annalen Bd. XXXXII. S. 606.) Dass sich endlich wirklich, wenn es noch irgend eines Beweises bedürfte, selbst Pechkohle auf nassem Wege bildete, zeigen die in Braunkohlenwerken, z. B. in Zittau in der Oberlausitz nicht seltenen Exemplare, wo in einzelnen Stämmen noch biegsame Braunkohle mit Pechkohle schichtenweise abwechselt. Auch die Pechkohle gibt wie die Braunkohle überhaupt den ihr eigenthümlichen braunen Strich. Sie ver-

*) Da diess der erste Fall ist, in welchem wir das zeitliche Verhältniss bei Bildungen dieser Art bestimmen können, so würde Hr. Schrötter durch die nähere Beschreibung dieses Vorkommens die Freunde der Wissenschaft gewiss sehr erfreuen. —

wandelt sich in Schwarzkohle, wenn man sie in verschlossenen Räumen glüht. Zuweilen findet man dergleichen auch in Braunkohlenlagern, wo Erdbrände stattgefunden haben. Der Uebergang in erdige, strukturlose Braunkohle erfolgt natürlich durch Veränderung der Holzfaser, welcher Prozess nach meinen Beobachtungen bei den Coniferen wenigstens in den innern oder sekundären Schichten der Holzzellen beginnt, indem sie sich loslösen und wie Schuppen das Innere anfüllen, wobei natürlich die den Coniferen so eigenthümlichen Tüpfel auf den Wandungen der Holzzellen immer undeutlicher erscheinen, bis die Metamorphose auch die äussere Schicht ergreift und somit der Zusammenhang des Ganzen gestört wird. Es ist daher nur zufällig, wenn man in der erdigen Braunkohle noch einzelne vollständige Holzfasern antrifft, welche einen Schluss auf ihre Abstammung gestatten. Nach Hrn. Liebig's höchst interessanten Beobachtungen (über die Erscheinungen der Gährung, Fäulniss und Verwesung und ihre Ursachen Poggend. Annal. 1839. 9 Hft. S. 126.) trennt sich durch Verwesung von den Elementen des Holzes aller oder nur ein Theil des Wasserstoffs, durch Fäulniss der Sauerstoff. Denkt man sich die letztere Metamorphose in einer etwas höheren Temperatur und unter einem hohen Druck vor sich gehend, so mussten auf der einen Seite ungeheure Massen von Kohlensäure und auf der anderen Ablagerung von Kohlenstoff entstehen, die einen Theil des Wasser-

stoffs der Substanz enthalten; die Steinkohle und manche Arten von Braunkohle sind offenbar diese Ueberreste der auf die angegebene Weise erfolgten Metamorphose des Holzes und setzen wir hinzu, wohl auch der gesammten krautartigen Vegetation einschlüsslich des Humus. Wahrscheinlich hat sich die ganze in den Steinkohlen begrabene vegetabilische Masse in einem noch viel stärkeren Grade der Auflösung, als in der erdigen Braunkohle befunden, wie wenigstens die so häufig vorkommende geschichtete Beschaffenheit der ersteren zu beweisen scheint. In diesen Auflösungsprozess wurden selbst viele Stämme mit hineingezogen, deren Inneres nicht versteinte, so dass ich bis jetzt wenigstens immer nur die breitgedrückte Rinde derselben *Sigillarien*, *Lepidodendra* und *Stigmaria*, die zwischen den Kohlenschichten lagerten, aber noch niemals vollständig erhaltene verkohlte Stämme jener Art beobachtete. Bruchstücke dieser und anderer Pflanzen, Coniferen u. dgl. bilden die sogenannte Faserkohle, welche die Schichten überzieht, oder auch, wie namentlich in der oberschlesischen Kohle, in einzelnen Parthieen in der dichten Masse derselben selbst vorkommt. Sie heisst mit Recht mineralische Holzkohle, weil sie in der That die grösste Aehnlichkeit mit der Holzkohle besitzt. Häufig kann man in ihr noch Struktur erkennen, wie bei Exemplaren aus Oberschlesien, aus Zaukerode, aus Zwickau, die man in der völlig dichten Glanzkohle nur höchst selten vorfindet, weil die vegetabilische Masse hier vor

ihrer Verkohlung wahrscheinlich sich in der grössten Auflösung befand. Aus dem die Steinkohlen begleitenden, mehr oder minder grau oder schwarz gefärbten Schieferthon, wie auch aus dem Kupferschiefer von Mannsfeld, Ilmenau, dem Stinkkalk von Ottendorf, Grauwackenschiefer, dem Uebergangsthon oder Dachschiefer konnte ich die Kohle zwar nach der auf nassem Wege bewirkten Entfernung des Kalkes, Thons oder des Kiesels ausscheiden, aber bis jetzt wenigstens niemals in derselben eine vegetabilische Struktur entdecken. Die Vegetabilien waren wahrscheinlich schon vor der Einhüllung in die erdigen Schichten in einem dem Zerfallen nahen Zustande oder schon zerfallen wie die erdige Braunkohle. Je dichter und feinkörniger das Mineral ist, wie in dem Dachschiefer, um desto feinsplittriger ist auch die Kohle. Hr. Link vergleicht in einer am 28. Juli 1838 in der Berliner Akademie vorgelesenen Abhandlung, von welcher bis jetzt nur eine vorläufige Anzeige erschienen ist (Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Monat Juli 1838 S. 115.) die Steinkohlenlager mit Torfmooren und weist diess durch vergleichende mikroskopisch-anatomische Untersuchungen an Torf und Steinkohlen aus verschiedenen Gegenden nach, eine Ansicht, die die von mir oben angegebene Entstehungsweise der Steinkohlen nicht ausschliesst, da man ja in den meisten Torflagern Stämme und Reste von Stämmen antrifft.

(Fortsetzung folgt.)

II. Botanische Notizen.

Unter dem Titel: *Observations sur quelques plantes critiques des environs de Paris* gaben kürzlich die Hrn. Ernst Cosson und Ernest Germain, in Paris, eine Broschure von 68 Seiten Octav heraus, die zum Zwecke hat, angehende Botaniker mit den Hauptmerkmalen bekannt zu machen, wodurch sie die Gattungen *Carex*, *Cerastium*,

Myosotis, *Mentha*, *Polygala*, *Thesium*, *Polygonum*, *Hieracium*, *Primula*, *Thrincia* und *Leontodon*, *Epilobium* und *Thalictrum* leicht in ihre Arten zerlegen können. Es findet sich bei *Cerastium* die Neuerung, dass *C. varians Coss. & Germ.* die als *C. semidecandrum*, *pumilum* und *tetrandrum* gewöhnlich getrennten Arten in sich fasst. Eine kleine Bemerkung über *Euphorbia platyphyllos* und *stricta* (micrantha) gibt für diese beiden Pflanzen dieselben Unterscheidungsmerkmale an, die schon Hochstetter in der Flora bekannt machte. Die Abhandlung ist besonders interessant durch die Bekanntmachung einer neuen, mit *Carex fulva* verwandten Segge, bei deren Bestimmung die Verfasser Fr. W. Schultz und Koch zu Rathe zogen, die ihre Ansicht theilten, dass die bewimperte Frucht derselben schon zur specifischen Trennung hinreichend sey. Die Pflanze wird *Carex Mairii* genannt, zu Ehren Maire's, eines um die Pariser Flora sehr verdienten Botanikers, der dieselbe zuerst 1839 bei Enghien sammelte; sie wurde seitdem an mehrern andern Orten der Pariser Flora aufgefunden. Folgendes ist die Diagnostik der *C. Mairii*, die auf zwei beigefügten lithographirten Tafeln sorgfältig abgebildet ist: C. Radix cæspitoso-fibrosa. Folia plana culmo glabro obtusangulo lævi vel apice scabriusculo breviora. Spica mascula solitaria, fœmineæ 2, rarius 2—6, erectæ ovato-oblongæ densifloræ subapproximatæ, superiore subsessili, inferioribus plus minusve exserte pedunculatis. Bracteæ vaginantes, infima erecta vel refracta anguste foliacea spicam masculam vix æquante aut late foliacea spicam masculam superante. Stigmata 3. Squamæ masculæ obtusæ, fœmineæ luteolæ ovatæ acuminatæ, nervo in rostrum scabrum producto. Fructus glauco-virescentes squama longiores *patentes*, ovati glabri obsolete nervosi non inflati *in rostrum margine setoso ciliatum* bifidum antice planum *sensim attenuati.*

(Hiezu Beibl. 3.)

Flora.

Nro. 32.

Regensburg, am 28. August 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die verschiedenen Zustände, in welchen sich fossile Pflanzen befinden, und die Ursachen derselben. Bruchstücke aus der Einleitung zu dem Werke des Prof. Dr. Göppert in Breslau: die Gattungen der fossilen Pflanzen.

(Fortsetzung.)

II. *Abdrücke der Rinde der Pflanzen, deren Inneres zerstört und entweder hohl, oder durch Steinmasse ausgefüllt ist.*

Bei weitem der grösste Theil der in den Steinkohlen vorkommenden Stämme gehört hierher. In den jüngern Formationen nimmt diese Bildung allmählig ab, so dass ich sie in der Braunkohlenformation noch niemals angetroffen habe. Der organische Körper gerieth zwischen die weichen Schichten, wodurch ein Abdruck der Rinde *) oder der äus-

*) Ueber das Verhältniss und das Vorkommen dieser Rinde zum Stamme, insbesondere bei den Sigillarien und Lepidodendreen habe ich ausführlicher in einem Nachtrage zu meinem Werke über die fossilen Farrnkräuter (die fossilen Farrnkräuter, Breslau und Bonn bei Weber 1836. p. 459 — 468.) gehandelt, und darin nament-

seren Beschaffenheit entstand, während später die Masse oder das Innere desselben wahrscheinlich durch Fäulniss zerstört und durch anorganische, in der Nähe vorhandene, allmählig erhärtende Substanzen ersetzt ward. Steine mit solchen Eindrücken nannten die ältern Lithologen *Spurensteine*, die Ausfüllungsmasse des Innern Steinkerne. Die Rinde der Stämme ist entweder in Steinkohlen ähnliche Masse verändert und zeigt dann noch so viel Struktur, als man mit unbewaffnetem Auge auch bei lebenden Pflanzen gesehen haben würde, oder sie ist auch zerstört und nur als ein kohliger Staub vorhanden, der zwischen dem Abdruck und dem Steinkern liegt, wie diess in Schlesien häufig im Kohlensandstein und im Uebergangsgebirge bei Landshut fast allgemein vorzukommen pflegt. In dem Abdruck erscheint Alles concav, was auf dem Stamm oder dessen Rinde convex zu sehen war, und man kann sich aus demselben durch einen Gipsabguss ein vollkommenes Bild von der einstigen Beschaffenheit des Stammes verschaffen. Die Ausfüllungsmasse oder der Steinkern, welcher die Stelle des Stammes einnahm, entspricht genau der Form des *A*bdruckes, da er offenbar erst nach der Bildung desselben entstand. Diess lässt sich auch dadurch noch beweisen, dass an den Stellen des

---

lich gegen Graf Sternberg die Identität derselben mit der ehemaligen Rinde der Pflanzen zu beweisen gesucht, was auch der Letztere später anerkannte (dessen 7. u. 8. Heft der Flora der Vorwelt, S. 94. u. 95.)

Steinkernes, wo das Material zu grob war, um die zarten Formen der Blattansätze auszuprägen, in der Regel der diesen Stellen entsprechende Abdruck sehr wohl erhalten ist. Vortrefflich sieht man diess an den Exemplaren meiner Sammlung, die aus dem Uebergangs-Conglomerat zu Landshut in Schlesien stammen, unter andern an einer *Knorria*, an deren unterem Theil Haselnuss grosse Kieselsteine abwechselnd mit feinem Sand die Ausfüllungsmasse bilden. Wo im Innern des Stammes Theile von härterer Consistenz, wie Achsen und davon ausgehende Gefässbündel vorhanden waren, so wurden sie ebenfalls erhalten, indem das Innere derselben nach dem Ausfaulen sich mit mineralischer Substanz ausfüllte und die äussere Schicht, wie die äussere Rinde der Pflanze in Kohle verwandelt ward. Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Art liefert die *Stigmaria*, wovon in dem nächsten Inhalt dieses Werkes bald näher die Rede seyn wird. Im Innern der Ausfüllungsmasse findet man häufig noch Reste anderer Pflanzen, ja zuweilen in Stämmen von Calamiten einzelne jüngere Aeste derselben Art und zwar nicht versteinert, sondern wieder nur als Steinkerne. Die deutlichste Vorstellung von diesem ganzen Process erlangt man, wenn man in weichen Gips einen Pflanzentheil, etwa einen Fichtenast bringt, das Ganze trocken werden lässt, den Fichtenstamm dann entfernt und die leere Stelle desselben wieder durch Gips ausfüllt. Dieser Abguss nun entspricht dem Steinkern, der ihn um-

gebende Gips dem Spurensteine. Demohnerachtet, obschon die Entstehung dieser Bildungen kaum anders, als auf die eben beschriebene Weise gedacht werden kann, so lässt sich doch schwer begreifen, wie dieser Ausfüllungsprocess bei der obschon einst breiartigen, doch immer dicklichen Masse des Schieferthons mit Regelmässigkeit stattfinden, und sich auf die zartesten Stämmchen (ich besitze Calamiten-Stämme von 4 Linien Breite) erstrecken konnte, ohne nicht häufiger die zarte Rinde zu zerstören, was ich bisher nur bei den Calamiten und hier auch nur selten zu beobachten vermochte. Freilich findet man die Stämme der *Lepidodendra* und *Sigillaria* keineswegs häufig in ihrer ursprünglichen runden Form, aber doch mit der Rinde überall gleichmässig bedeckt, was selbst bei meinem Exemplar der Fall ist, welches merkwürdigerweise wie ein Octavband zusammengedrückt ist, so dass der Querschnitt der Figur eines länglichen Vierecks entspricht. Man sieht, dass der Druck hier erst einwirkte, nachdem die Ausfüllung bereits geschehen war, bei den ganz platten Stämmen mancher Calamiten fand der Druck unmittelbar nach dem Ausfaulen des Innern statt, daher sie auch fast gar keine Ausfüllungsmasse enthalten, sondern beide Oberflächen unmittelbar auf einander liegen. Versuche, die ich mit Monocotyledonenstämmen der baumartigen Liliaceen, wie *Aletis fragrans*, *Yucca gloriosa & aloefolia*, ja selbst mit den viel härteren Dicotyledonen-Stämmchen (Tilia, Quercus, Pinus)

von 3 — 4 Zoll Durchmesser anstellte, indem ich sie einem Druck von 40,000 Pf. aussetzte, zeigten, dass wenn diess allmählig geschah, die Rinde ebenfalls nicht zerplatzte und selbst 8 — 10jährige Stämme mehr oder minder platt, der Form der eben erwähnten *Sigillaria* ähnlich, gedrückt wurden. Wie geschah es, fragen wir ferner, und wie soll man hierauf genügend antworten, dass das zum Theil so dichte, holzartige Zellgewebe der grossen *Lepidodendra*, Sigillarien und Calamiten-Stämme verfaulte, und die zarten, aus parenchymatösem Zellgewebe bestehenden Zweige und Blätter derselben, so wie die zahllosen zarten Farrn in demselben Gestein sich vollkommen gut erhielten. Wie oft sieht man hier nicht den Stamm, ja die oft kaum 1 Linie dicke Rhachis der Farrn ausgefüllt und die daran hängenden zarteren Blättchen sogar mit den Früchten noch vorhanden. Die Erklärung dieser auffallenden Thatsachen, die bisher noch Niemand zur Sprache brachte, wird um so schwieriger, wenn man erwägt, dass eben das Zellgewebe viel früher als die Fasern und Gefässe verfault. Im April des Jahres 1836 weichte ich mehrere Zweige von *Aspidium exaltatum* in Wasser in einem leicht bedeckten Gefässe ein. Nach zwei Jahren war das Parenchym erst völlig verfault, aber alle Gefässbündel noch erhalten, so dass ich das ganze Blattgerippe mit den hier so häufig vorkommenden verdickten Enden der Gefässe als ein treffliches anatomisches Präparat aufbewahre.

III. *Die einzelnen Theile der Pflanzen, die Zellen und Gefässe sind mit Steinmasse ausgefüllt, oder, wie man fälschlich sagt, in Stein verwandelt.*

Die versteinende Flüssigkeit drang in das Innere der Pflanzen, erhärtete in den innern Räumen der Zellen und Gefässe, während die Wandungen derselben sich mehr oder minder erhielten. Diese Ausfüllung geschah durch verschiedene mineralische im Wasser aufgelöste Stoffe, am häufigsten durch *Kieselerde*, seltener durch *Kalk* oder *Gips*, *Eisenoxyd*, am *seltensten durch Thon*, dem nur sehr wenig Kieselerde beigemischt ist, oder auch wohl durch ein *Gemisch* von *mehreren der genannten Stoffe.* Genaue chemische, das quantitative Verhältniss dieser Stoffe besonders berücksichtigende Analysen fehlen leider noch. Schon die ältern Naturforscher, von Agricola bis auf Walch, Schulze und Schröter hatten im Ganzen eine sehr richtige Vorstellung von diesem Process und glaubten selbst an die Anwesenheit von organischen Substanzen in den versteinten, ehemals lebenden Körpern, doch begnügte man sich in der neuern Zeit fast ganz allgemein mit der unbestimmten Annahme einer Verwandlung der organischen in die anorganische Substanz, ohne das gegenseitige Verhältniss beider irgend zum Gegenstand der Untersuchung zu machen. Ich bestrebte mich auf analytischem und synthetischem Wege; diese Lücke einigermassen auszufüllen, auf ersterem, indem ich gern eine sich darbietende Gelegenheit ergriff, um die etwa zu

unserer Zeit noch gebildeten Versteinungen zu untersuchen, weil ich von der Ueberzeugung ausging, dass dergleichen wohl auch noch heut entstehen könnten. So erhielt ich in der That durch Hrn. Oberforstrath Cotta in Tharand und später von Herrn Kaufmann Laspe in Gera Stücke einer Eiche aus einem Bach bei Gera, welche in einem unbekannten Zeitraum durch kohlensauren Kalk versteint worden war, was man beim Durchsägen derselben zuerst bemerkt hatte. *Diese Stücke sind so hart, dass sie Politur annehmen, und die Gefässe und Zellen derselben mit Ausschluss einiger Markstrahlenzellen vollständig mit kohlensaurem Kalk ausgefüllt.* Noch merkwürdiger erscheint mir ein ebenfalls von H. O. F. R. Cotta mitgetheiltes Stück Buchenholz aus einer alten, wahrscheinlich römischen Wasserleitung im Bückeburgischen, in welchem die Versteinung sich auf einzelne der Länge nach durch das Holz sich erstreckende zylinderförmige Stellen beschränkt, so dass man beim ersten Anblick glauben konnte, wie auch Hr. Robert Brown, der diese Stücke bei Herrn Cotta sah, meinte, es seyen dort Risse oder durch Fäulniss entstandene Lücken gewesen, die von dem Kalk ausgefüllt worden wären. Von Fäulniss ist aber an dem diese Stellen umgebenden Holze keine Spur wahrzunehmen und bei mikroskopischer Untersuchung sieht man auf den verkalkten, ganz weiss erscheinenden Stellen dieselbe vortrefflich erhaltene Struktur, wie auf dem benachbarten Holze. (Vergl.

die Abbildung, die ich von beiden höchst merkwürdigen Stücken der zweiten Abhandlung in Poggendorff's Annalen beifügte. Taf. I. f. 16—18.). Bei dem Uebergiessen mit Säuren kommt die bis dahin durch den Kalk ganz und gar bedeckte Holzsubstanz in vollkommenem Zusammenhang zum Vorschein, welche bei der Eiche noch Gerbestoff enthält. Es geht daraus unter andern hervor, dass der Versteinerung keineswegs immer eine Fäulniss der organischen Substanz, wie die ältern Lithologen meinten, vorauzugehen braucht. Jedoch gelang es mir nicht blos durch Kalk, sondern auch durch *Eisenoxyd* bewirkte Versteinungen zu beobachten. Eisenoxydhydrat bildet sich bekanntlich heut noch häufig aus vermoderten Pflanzen vor unsern Augen und vermag in der That noch gegenwärtig Vegetabilien zu versteinen, wenn sich eine günstige Gelegenheit hierzu darbietet. Ein merkwürdiges Beispiel dieser Art fand ich im Jahr 1835 auf der hezoglichen Bibliothek zu Gotha, dessen Mittheilung ich dem für die Wissenschaft viel zu früh verstorbenen Hrn. v. Hoff verdanke. Es ist eine *Fassdaube*, welche in dem dasigen Schlossbrunnen nachweislich 150 Jahre gelegen hatte, und nun theilweise, namentlich an den Stellen, wo die gänzlich oxydirten eisernen Reifen sich befanden, mit *Eisenoxyd imprägnirt* und *so fest geworden ist, dass sie sich an mehreren Stellen schleifen lässt* *). Durch

*) Ob das kürzlich in der Seine mit einem Schiffsanker gefundene Holz, welches Herr Beequerel in der

Salzsäure wurde das Eisenoxyd entfernt und das Holz, von *Pinus sylvestris* stammend, bleibt zusammenhängend fest noch zurück. Dagegen gelang mir bis jetzt noch nicht, eine in unserer Zeit gebildete Kieselversteinung zu sehen. Bekanntlich soll unter der Regierung des Kaiser Franz I. aus der Donau zu Belgrad ein Pfahl, angeblich von der einst dort vom Kaiser Trajan geschlagenen Brücke gezogen worden seyn, der von aussen nach innen in der Tiefe von einem halben Zoll in Achat verwandelt war, während das Innere noch biegsame Holzstructur bewahrt hatte. (Justi Geschichte der Erdkörper, Berlin 1771, S. 267.) Meine diessfälligen Nachforschungen in Wien (ein Theil desselben soll dorthin gebracht worden seyn), für welche sich auch der leider nun auch verstorbene würdige Baron v. Jacquin mit der ihm eigenen ausgezeich-

---

Sitzung der Akademie den 6. November 1837 als versteinert bezeichnete, sich auf gleiche Weise verhält, werden spätere Berichte näher entscheiden. Von Hrn. Ratzeburg empfing ich in Eisenoxyd veränderte Birkenrinde vom Onega-See, so wie ich auch noch in meiner Sammlung ähnlich gebildete Birkenstämmchen und Birkenblätter aus der Marmaros in Ungarn besitze. Die Rinde derselben ist wie beim obigen Stück noch mit der ihr im lebenden Zustand eigenthümlichen weissen Farbe erhalten. Nach Entfernung des Eisenoxyds bleibt die Holzfaser und die zellige Rindensubstanz zurück. Ans Unkenntniss der geognostischen Verhältnisse jener Gegenden vermag ich nicht zu entscheiden, ob sie der Jetztwelt, oder der Vorwelt angehören.

neten Umsicht und Eifer unterzog, waren bis jetzt vergebens.

Durch diese Erfahrungen veranlasst, untersuchte ich nun auch die vorweltlichen versteinten Hölzer. Die im Ganzen seltenen *durch Kalk versteinten Hölzer*, wie die aus dem Uebergangsgebirge bei Hausdorf und Glätzisch-Falkenberg in der Grafschaft Glatz vorkommenden Hölzer, so wie die in diesem Werke beschriebene *Stigmaria* als aus der ältesten überhaupt Versteinerungen führenden Formation, die aus dem Lias bei Kloster Banz, Bamberg, Boll, so wie von Aidaniel aus der Krimm, aus dem Oolith zu Withby, der berühmte Stamm von Craigleith in Schottland aus der Kohlenformation, von Loebejun, das sogenannte Sündfluthholz aus der Wacke, welche die Erzgänge bei Joachimsthal und Weipers durchsetzt (eine Conifere), das sogenannte Trüffelholz *Truffardino* von Monte Viale bei Vicenza, verhielten sich wie die Obigen und lieferten die organische Faser in um so stärkeren Zusammenhang, je verdünnter die Salzsäure war, deren ich mich zur Auflösung des Kalkes bediente. Aus den erstern beiden schied sich auch noch ein bituminöses, wie ein Gemisch von Kreosot und Steinöl riechendes Oel aus, woraus also, beiläufig bemerkt, hervorgeht, dass, da jene durch Kalk versteinten Hölzer unmöglich einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt seyn konnten, *Bitumen* auch *auf nassem Wege* gebildet worden ist. Am merkwürdigsten verhielt sich unstreitig die

Stigmaria ficoides, die wir aber hier übergehen, da, wie schon erwähnt, von ihr umständlicher die Rede seyn wird.

Durch Gips versteinte Hölzer kommen sehr selten vor. Ich habe bis jetzt nur an einem einzigen Ort in der jüngern Gypsformation zu Katscher in Schlesien dergleichen beobachtet. Der ganze, über 4 Centner schwere Stamm befindet sich im hiesigen akademischen Mineralienkabinet. Die Holzfaser ist nur theilweise versteint, theilweise noch ganz biegsam und gebräunt. Instruktive Stücke dieses Stammes enthält meine Sammlung. Unter dem Namen *Pinites gypsaceus* wird er in dem zunächst erscheinenden Bande der Nova Acta Acad. Nat. Cur. Tab. 66 u. 67 nebst den übrigen in dieser Formation vorkommenden Vegetabilien beschrieben und abgebildet seyn.

Als ich nun durch Flusssäure *die Kieselerde* aus den verkieselten Hölzern entfernte, fand ich in sehr vielen noch so gut conservirte Fasern vor, dass man hieraus noch die Gattung des Holzes zu bestimmen vermochte. Je nach der Beschaffenheit des Ortes, in welchem sich das Holz vor oder nach der Versteinung befand, war natürlich die Menge jener Faser verschieden, bei sehr vielen fehlte sie aber auch ganz; doch spricht diess keineswegs gegen die oben aufgestellte Theorie dieses Processes.

In den Hölzern, welche nur sehr wenig oder gar keine organische Substanz nach der Behandlung mit Flussäure zurücklassen, wie im Allgemeinen

die meisten mit den nordischen Geschieben in Schlesien, Polen, Preussen, Pommern, Mecklenburg, Brandenburg vorkommenden Hölzer (Bemerkungen über die als Geschiebe im nördlichen Deutschland vorkommenden versteinerten Hölzer, Bronn u. Leonhard Zeitschrift 1839 S. 518), die häufig so verwittert sind, dass die einzelnen Jahresringe sich leicht von einander trennen lassen, so wie einige opalisirte Hölzer der Braunkohlenformation zu Ober-Cassel, zu Eger, Hölzer aus dem Porphyr zu Chemnitz und zu Charlottenbrunn, die meisten achatisirten Hölzer Sachsens, in denen der Quadersandsteinformation Schlesiens, Aachens u. m. a. ist dieselbe offenbar erst nach der Imprägnation oder der Versteinung entweder auf nassem oder trocknem Wege entfernt worden. Die Structur ward dadurch aber nicht vernichtet, indem durch die versteinende Masse in jeder Zelle und jedem Gefässe gewissermassen ein Steinkern gebildet, und so natürlich auch die Beschaffenheit der Wände im Abdruck erhalten worden war. Gingen nun diese Wände auch selbst verloren, ward demohnerachtet doch ihre Gestalt von dem Steinkern oder der Ausfüllungsmasse bewahrt. Um mich auch auf dem Wege des Experimentes von der Richtigkeit dieser Annahme zu überzeugen, setzte ich in einem kleinen Schmelztiegel feingeschliffene Quer- und Längsschnitte versteinter Coniferen-Hölzer, die wie die von Buchau in Schlesien noch ihre ganze organische Faser enthalten, drei Viertelstunden lang der Weissglühhitze

eines Sefsströmschen Ofens aus. Die verschiedenartig gefärbten Hölzer waren dadurch ganz milchweiss geworden und zeigten unter dem Mikroskope noch ganz deutlich die frühere, die Coniferen charakterisirende Structur, jedoch mit dem Unterschiede, dass die eigenthümlichen Tüpfel auf den Wänden nun nicht mehr vertieft, sondern schwach erhaben, wie kleine Wärzchen, bei sehr starker Vergrösserung erschienen, woraus, wenn es irgend noch eines Beweises bedürfte, die neuere Ansicht über die Beschaffenheit der Tüpfel der Coniferen, dass sie nämlich durch Vertiefungen in der Gefässwandung gebildet wurden, noch mehr Bestätigung erhält. Bei weitem in den seltensten Fällen ward wohl die organische Faser durch das Feuer vernichtet, wie etwa in den oben genannten, im Porphyr vorkommenden Hölzern, ja selbst die im Basalttuff eingeschlossenen Reste erhalten sich zuweilen, wie z. B. in dem des hohen Scalbachkopfes zu Siegen, in welchem ich noch bituminöses Holz von biegsamer brauner Beschaffenheit, ja selbst nach der Aufschliessung durch Flusssäure im Basalt neben Olivin, Sphärosiderit Holzsplitterchen vorfand. (S. m. Abh. über die im Basalttuff des hohen Scalbachkopfes entdeckten bituminösen und versteinerten Hölzer und die der Braunkohlenformation überhaupt. Karsten's Archiv 1840.) Das Wasser bewies sich also in dem in Rede stehenden Process wohl am thätigsten, wie man an sehr vielen versteinten Hölzern sieht, die längere Zeit der Atmo-

sphäre ausgesetzt gewesen sind, in welchen die organische Substanz von innen nach aussen abnimmt. Auch kann ich hierüber eine directe Beobachtung anführen. Von dem merkwürdigen, an versteinten Stämmen so reichen Buchberg bei Neurode in der Grafschaft Glatz gehen mehrere im hohen Sommer trockene Bachbeete nach dem nahe gelegenen Dorfe Buchau herab, die voll von zertrümmerten Resten jener Stämme sind, die sie als Geschiebe nun weiter rollen. Je abgerundeter diese Geschiebe sind, je länger sie also dem Einflusse des Wassers und der Luft ausgesetzt waren, um desto weniger organische Substanz trifft man in den äussern Schichten noch an und beim Zerschlagen solcher Stücke sieht man deutlich, wie sie von innen nach aussen abnimmt. Wenn also hier in so kurzer Zeit die eben erwähnte Desorganisation stattfindet, muss es uns in der That wundern, wenn in jenen fossilen Hölzern, welche vielleicht Jahrtausende, wie z. B. die oben genannten Geschiebehölzer, atmosphärischen Einflüssen blosgestellt waren, noch organische Substanz angetroffen wird.

(Fortsetzung folgt.)

II. Botanische Notizen.

Dr. Joseph Meneghini, seit dem 26. November 1839 als Professor an der k. k. Universität in Padua angestellt, wird nächstens ein Verzeichniss der ihm bei Gelegenheit seiner Reise zur Naturforscherversammlung in Pisa bekannt gewordenen Algen der Küste von Genua und Toskana mit Be-

schreibungen und Abbildungen der neuen Arten herausgeben.

Einstweilen geben wir hier die Diagnosen und Fundorte dieser neuen Algen, wie er sie den 23. Mai d. J. in dem in Pisa erscheinenden Giornale dei letterati Italiani bekannt gemacht hat:

1. *Rivularia Medusae* *

R. fronde crustaeformi, late expansa, atroviridi, lubrica: filis crassis, simplicibus, flexuosis, radiantibus, apice valde attenuatis.

Scopulos demersos crusta lubrica tegentem in sinubus *Speziae* ipse legi.

2. *Bangia Zanardinii* *

B. fronde minima, plerumque dichotoma, dichotomiis repetitis, segmento altero longiore, maculis quadraticis, amoene violaceis, fronde triplo angustioribus.

Parasitans ad algas majores in mare Tyrrheno et Ligure obvia.

3. *Callithamnion Savianum* *

C. filis tenuissimis, caespitosis, inferne nudis, superius ramosis, ramis erectis plerumque alternis, extremitatibus conformibus, articulis diametro triplo longioribus, capsulis terminalibus, solitariis, ellipticis.

Parasiticum ad folia *Zosterae* in portu Genuae reperii.

4. *Hutchinsia radicans* *

H. filis repentibus, parce ramosis, intricatissimis, radicantibus, capsulis solitariis, breviter pedicellatis, prope apicem ramorum in fibrillis radicantibus solutum sitis, articulis diametro dimidio brevioribus.

Inter rejectanea maris Liburnici lectam communicavit Professor Petrus Savi.

5. *Hutchinsia Corinaldii* *

H. filis complanatis, subsimpliciter pinnatis, geniculis obscuris, articulis diametro duplo brevioribus.

Ad algas majores parasiticam, e mari Labronico, dedit Doct. Jacob Corinaldi, et ipse Liburni et Genuae reperii.

6. *Sphacelaria tribuloides* *

S. stupa nulla, filis tenuibus, irregulariter ramosis, ramis plerumque alternis, articulis diametro subaequalibus, capsulis tribuliformibus.

Ad saxa submersa in sinubus *Speziae*.

7. *Sphacelaria spartioides* *

S. stupa radicali, ramis superius fastigiato bipinnatis, pinnulis subulatis, brevibus, alternis adpressis.

Liburni legit Doct. Jacob Corinaldi.

8. *Wormskioldia Squamariae* *

W. fronde minuta parasitica, adnata, lineari dichotomo, soris sparsis, capsulis solitariis hemisphaericis costae insidentibus.

Parasitans in frondibus *Padinae Squamariae* maris Mediterranei et Adriatici.

9. *Lithophyllum cristatum* *

L. caespitoso-radiatum, pulvinatum, frondibus compressis trichotomis in lamellas flexuosas verticales apice lobatas simul concretis.

A rupibus demersis avulsi, *Quarto* prope Genuam.

Neben diesen Meeralgen hat Meneghini auch eine merkwürdige niedere Alge des süssen Wassers unter dem Namen *Coccochloris Orsiniana* bekannt gemacht. Diese fand der von C. Bonaparte und Bertoloni oft wegen seiner Mittheilungen rühmlich erwähnte Hr. Antonio Orsini zu Ascoli in der Höhle, aus welcher die heisse Schwefelquelle von Acqua santa entspringt, und zwar gerade an der Stelle, wo sich Schwefelsäure von 5 Gr. des Reaumur'schen Areometers bildet. In dieser Flüssigkeit, welche die Kleider durchlöchert und Entzündungen auf den Händen erregt, wenn man die Pflanze pflücken will, gedeiht die glänzendgrüne, schlüpfrige, aus einem farblosen Schleime voll ungleicher grüner Körner gebildete Alge und lebt behaglich unter Umständen fort, die auf jedes andere Leben zerstörend einwirken.

Flora.

Nro. 33.

Regensburg, am 7. September 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die verschiedenen Zustände, in welchen sich fossile Pflanzen befinden, und die Ursachen derselben. Bruchstück aus der Einleitung zu dem Werke des Prof. Dr. Göppert in Breslau: die Gattungen der fossilen Pflanzen.

(Fortsetzung.)

Ein von Niebuhr in der ägyptischen Wüste gesammeltes, versteintes Holz des Berliner Mineralienkabinetes enthält ebenso wie zwei von Hrn. Ehrenberg in der Wüste nicht weit von dem Städtchen Dyrara und bei Bir Lobuck gefundene versteinte Hölzer der Berliner Sammlung noch sehr viel organische Substanz. Freilich werden sie in jenen Gegenden selten von Wasser berührt, obschon ihr Aeusseres das einstige Rollen im Wasser erkennen lässt.

Die durch *Opal versteinten Hölzer*, welche in Ungarn, nach einer schriftlichen Mittheilung des Hrn. Zobel, am vorzüglichsten bei Dreiwasser und Sajba südlich von Libetty-banya in einem zersetzten Bimsstein-Conglomerat vorkommen, dessen mei-

stens horizontale Ablagerungen den Fuss der Trachytgruppen einnehmen, verdanken ihr schönes Aeussere und die ungemeine Durchsichtigkeit dem Mangel an organischer Substanz, welche oft nur noch in den engeren Zellen der Jahresringe vorhanden ist, und ihrem Wassergehalt. Vor der Flamme des Löthrohres verlieren sie augenblicklich ihre Durchsichtigkeit, werden milchweiss und durch die in den innern Schichten sich befindende Flüssigkeit, die zu verdampfen strebt, oft in der Richtung der Holzfaser zersprengt, so dass man auf diese Weise jede einzelne Holzzelle zu isoliren vermag. Stücke, die lange an der Luft gelegen haben mögen, sind an der Oberfläche weiss und undurchsichtig und zeigen eine ähnliche Verwitterung, wie man zuweilen an dem gemeinen Opal sieht. Auf ähnliche Weise verhalten sich die Opalhölzer aus Olomulschan in Mähren, aus Radeeken in Kurhessen, aus Quikstein, Oberkassel und die von Meronitz, Kutschlin und Schichow bei Bilin. Auf einem opalisirten Holz der Berliner Sammlung ist ein Theil der Oberfläche mit einem Hyalith ähnlichen Ueberzug versehen, was ich bis jetzt nur bei einem einzigen versteinten Holze, nämlich bei dem im Basalttuff des Seelbachkopfes bei Siegen, *Pinites basalticus mihi*, wahrnahm. Die Holzopale von Orka in Ungarn enthalten auch im Innern wenig Wasser, die von Szanto sehr splittrig, die von Telke-Banya braun und undurchsichtig, die von Eperies rothgelb durchsichtig, Feueropal ähnlich (Samml. d. Berlin. Museums). Am besten, noch ganz mit natürlicher Farbe erhalten, fand ich

eine Conifere von Kaschau. (Berl. Samml.) und eine Cupulifere (Kloedenia mihi) von Tokay. Die Farbe der von Kaschau entspricht ganz dem Holz einer *Pinus* der Jetztwelt, wie denn auch nach Entfernung der Opalmasse eine biegsame, weisse Holzfaser zurückbleibt, bei der letztern besitzen die Markstrahlen noch das rothbraun glänzende Aeussere, wie unsere *Quercus*-Arten. Diese Hölzer gehören nach meinen Beobachtungen nebst einigen Staarsteinen wie *Psaronius Asterolithus* und *Ps. Helmintholithus* zu den wenigen, die während des Versteinerungsprocesses ausser der *organischen Substanz* auch noch ihre *natürliche Farbe* bewahrten. Bei den letzteren besitzen die Zellen, welche die Treppengefässbündel einschliessen, ganz so wie die der baumartigen Farrn der Jetztwelt, denen diese Arten am meisten ähneln, noch ihre ursprüngliche braune Farbe, so wie auch die zarten Mündungen der Treppengefässe noch sichtbar sind, obschon nicht in der Festigkeit, wie bei der durch Kalk versteinten *Stigmaria ficoides*. In den Palmenhölzern von Antigua erkennt man ebenfalls noch die Windungen der *grossen Spiralgefässe*, in einem achatisirten Dicotyledonenholz von unbekanntem Fundort mit der grössten Schärfe die nur $\frac{1}{500}$ Zoll im Durchmesser haltenden, noch braun *gefärbten Zellen der Markstrahlen* und die *punktirten Gefässe in ihrer ganzen Integrität*, unstreitig eines der bewundernswürdigsten Beispiele der Erhaltung vegetabilischer Organe im fossilen Zustande. Bei weitem die Mehr-

zahl der übrigen versteinten Hölzer zeigen eine von der natürlichen oder ursprünglichen verschiedene Färbung, was, wenn nicht Verwitterung das Bleichen derselben veranlasste, von der Farbe des versteinenden Materials selbst abhängt. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass je schwärzer oder bräunlicher ein Holz ist, um desto mehr organische Substanz, je mehr aber die Farbe ins Weissliche oder Bunte übergeht, um desto weniger von ihr vorhanden ist. Daher sehen die durch Kalk versteinten Hölzer, welche die gesammte organische Substanz noch enthalten, dunkelgrau aus, häufig durchzogen von weissen krystallinischen Kalkspathadern, die in einem grossen geschliffenen Stamm meiner Sammlung fast in regelmässiger Form wie Jahresringe erscheinen. Die in Braunkohlengruben versteinten Hölzer unterscheiden sich häufig in ihrem Aeussern von der übrigen Braunkohle gar nicht und lassen nach Entfernung der Kieselerde durch Flusssäure auch dieselbe zurück. Die in der Steinkohle vorkommenden versteinten Hölzer sind schwarz oder schwärzlich und röthlich, wie namentlich die im Rothliegenden, mit Längsreihen von Quarzkrystallen durchsetzt, welche die Holzbündel isoliren, so dass sie im Querschnitt wie Monokotyledonenstämme aussehen und dafür, wie z. B. die Hölzer von Buchau, auch wirklich gehalten worden sind (Palmacites microporus und P. macroporus Sternb. Flora der Vorw. IV. p. XXXV.). Das interessanteste Holz dieser Art fand ich zu

Ilmenau und eben daher auch in mehreren Sammlungen (Samml. des Ober-Berg-Amtes zu Brieg). Es ist von schwarzer Farbe und gehört zu den in der Kohlenformation gewöhnlichen Coniferen, wird aber von senkrechtem, röhrenförmigem, weisslich durchscheinendem, aus mehreren concentrischen Reihen gebildetem, aber völlig strukturlosem Achat durchsetzt, so dass beim ersten Anblick das Ganze wie die Gefässbündel eines Staarsteines (Psaronius) erscheint. Zuweilen ist die Kieselmasse absatzweise in rundlichen Tropfen um die Holzbündel erstarrt, so dass sie dadurch ein halsbandförmiges Aeussere erlangen, wie in der von mir *Pinites basalticus* genannten Art, aus dem Basalttuff bei Siegen, was auch bei mehreren durch Thoneisenstein versteinten Hölzern vorkommt, wie zu Friesdorf bei Bonn, zu Gross-Almerode in Hessen, Gross-Priesen bei Unteraussig in Böhmen. Die durch Hornstein und durch Achat versteinten Hölzer, wie sie namentlich um Chemnitz und zu Oberstein so häufig angetroffen werden, enthalten wenig organische Faser, und theilen alle Farben der genannten Fossilien, wodurch namentlich die achatisirten Hölzer ein sehr buntes Aeussere erhalten.

Die sogenannten *grünen Hölzer* von Adelsdorf aus der Umgegend von Koburg verdanken ihre grüne Farbe nur dem mit eingewachsenen grün gefärbten Quarz. Die oft schon erwähnte Sammlung der Universität Berlin enthält treffliche Belege zu dieser Behauptung.

Auf gleiche Weise wie die Kiesel und Kalkhölzer verhielten sich nun auch die durch *silberhaltiges Kupferoxyd* verhärteten Hölzer von Frankenberg bei Hessen, die in *dichten Braueisenstein* veränderten, durch ihre Festigkeit ausgezeichneten Stämme aus der Braunkohlenformation, wie die von Schlackenwerth, die in *ockrigen Braueisenstein* veränderten Stämme aus der Umgegend von Töplitz und Bilin, in welchen zuweilen das Eisenoxyd mit Kohlenschichten ebenfalls abwechselt, die durch körnigen Thoneisenstein versteinten Stämme aus Friesdorf, aus Gr. Almerode, Gr. Priesen in Böhmen, und die Stämme der *Voltzia* aus dem Keupersandstein des Elsass. Die grössere oder geringere Menge der vorhandenen Holzfaser steht mit der Dichtigkeit in der innigsten Beziehung. Je dichter, um desto mehr, je lockerer, um desto weniger gut erhalten findet sie sich vor, wie z. B. in einem einen Centner wiegenden Stamm von Gr. Priesen bei Töplitz. Die durch Schwefelkies versteinten Hölzer zeigen ein gleiches Verhalten. Nach Entfernung des Eisenoxydes bleibt die organische Substanz, nach Verbrennung des Schwefels und der organischen Substanz, rothes Eisenoxyd in der Form der Holzzellen zurück. Aus einem Schwefelkiesholze erhielt ich nach Auflösung des Eisens durch Salpetersäure den Schwefel in der Form der Pflanzenzellen.

Von einer grösstentheils durch *Thonerde* bewirkten Versteinung sind mir nur ein paar Beispiele bekannt, nämlich *Cycadites involutus Sternb.* und

Zamites Cordai Sternb. aus der Kohlenformation zu Radnitz, deren Treppengefässe nach meinen Untersuchungen durch diese mineralische Masse ausgefüllt sind.

Die auf die angegebene Weise aus den verschiedenen versteinten Hölzern ausgeschiedene organische Faser liefert nach dem Verbrennen ein ähnliches Pflanzenskelet, wie die Hölzer der Jetztwelt, die *Stigmaria* sogar ein aus Kieselerde bestehendes, obschon sie durch Kalk versteinert ist, woraus man ersiebt, in welcher innigen Beziehung diese anorganischen Bestandtheile mit den organischen darauf haftenden stehen. Man kann es also, da auch die zartesten Pflanzentheile ein der frühern Form entsprechendes, aus anorganischen Substanzen bestehendes Skelet zurücklassen, dreist aussprechen, *dass die Pflanzen eben so gut wie die Thiere ein Skelet besitzen.*

Abgesehen davon, dass wir vermittelst der eben beschriebenen Methode in manchen Fällen das bisher die Untersuchung der fossilen Hölzer so sehr erschwerende Schleifen derselben entbehren können, ergeben sich hieraus wohl entscheidende Aufschlüsse über die Beschaffenheit und Bildung der Versteinungen überhaupt. *Es scheint nun nicht mehr unerklärlich, warum wir in den meisten Fällen bei den versteinten Hölzern die einzelnen Theile derselben, Rinde, Holz, Splint, Mark und die einzelnen Jahresringe nicht bloss wohl erhalten, sondern oft noch mit den natürlichen Farben, oder wenigstens*

doch scharf durch Farben von einander getrennt erblicken. Die versteinenden Flüssigkeiten durchdrangen zuerst, wie schon erwähnt, die Wände der Holzzellen und Gefässe, später wurden die Höhlungen derselben selbst ausgefüllt. Je langsamer, gleichförmiger und ruhiger diess erfolgte, um desto deutlicher erscheint die Structur und der Durchmesser der Gefässe. Da ferner, wie ich schon oben gezeigt habe, Fäulniss der organischen Substanz durchaus nicht vor der Versteinung erforderlich war, geschah es, dass auch in den Zellen befindliche feste Körper in günstigen Fällen erhalten wurden, wie Robert Brown im zelligen Gewebe eines versteinten Cycaditenstammes Theile von Chalcedon gefunden hat, welche der Form nach dem *Gummi* in den Stämmen der lebenden Cycadeen gleichen (Buckland Geolog. u. Mineralog., übers. v. Agassiz II. Bd. Anmerk. zu Tab. LXII). Corda beobachtete in den Parenchymzellen fossiler Farrnstämme (Protopteris Cotteana, Sternb. Flora der Vorwelt VII. u. VIII. Heft, Tab. LXVII. fig. 3.) noch einzelne, *Amylum* ähnliche Körner; *harzähnliche Klümpchen* sah ich in den Harzgängen einiger verkieselter Coniferen, insbesondere in einem aus Oberschlesien stammenden Geschiebe. Die Frage, ob Zellen von weichen, krautartigen Pflanzen versteinen können, glaubte ich früher verneinend beantworten zu müssen, weil vermeintlich die krautartigen weichen Theile eher verfaulten, als sie von der Steinmasse durchdrungen werden konnten, doch sehe ich mich

jetzt genöthigt, in Folge der an Blättern von *Stigmaria* gemachten Beobachtungen, sie wenigstens für den kohlensauren Kalk zuzugeben. Der Erhaltung rein zelliger, keine Gefässe führender Pflanzentheile stellt sich gewiss häufig das eben angegebene Hinderniss entgegen und vielleicht ist hierin der Grund zu suchen, warum man die Rinde der versteinten Stämme so selten mit versteint findet, wovon mir in der That bis jetzt nur wenig Fälle vorgekommen sind, wie in dem Holzopal von Olomuschan in Mähren, aus der Braunkohlenformation bei Karlsbad und dem Grünsand von Aachen. Bei Früchten findet meistens ein Ueberwiegen der zelligen Masse statt, wesswegen sie vielleicht eben so selten versteint angetroffen werden, obschon sie verkohlt in der Braunkohlenformation oft in so grosser Menge, wie z. B. auf der Insel Sheppey in England vorkommen. Ausser der merlwürdigen, wahrscheinlich von einem *Pandanus* stammenden Frucht aus dem untern Oolith bei Charmouth (Buckland Geol. u. Mineral. übers. v. Agassiz II. Tafel LXIII.) kenne ich nur noch einen verkiesten Zapfen in der Schlotheimschen Sammlung des akad. Mineralienkabinets der Universität Berlin und einen opalisirten in dem der Universität Bonn. In dem letzteren ist sogar das Innere der Samen noch vollkommen erhalten, wie ich später durch Abbildungen näher nachweisen werde.

Versteinte Hölzer, die Spuren der Bearbeitung zeigten, habe ich noch nemals gesehen, obschon

bekanntlich ältere Schriftsteller dergleichen häufig anführen. Wahrscheinlich sind sie getäuscht worden, oder haben jetztweltliche Versteinerungen (man erinnere sich der von mir oben erwähnten Fassdaube) für vorweltliche genommen. Ueberhaupt sind kleinere Aeste eben so selten wie Wurzelstücke. Erstere sah ich aus dem Grünsand bei Aachen in den Sammlungen der Universitäten Bonn und Berlin. In letzterer ein merkwürdiges Exemplar mit einem seitlichen, wahrscheinlich einst durch einen Entzündungsprocess entstandenen, Balggeschwulst ähnlichen Auswuchs, wie man heut noch in der Jetztwelt häufig nach Verwundungen an den Aesten der Bäume entstehen sieht. Ich werde sie in einer in dem 19. Bande der Nova Acta Acad. Nat. Curios. erscheinerden Abhandlung abbilden.

(Schluss folgt.)

II. Correspondenz.

Zn Ende des vorigen Monates war ich wie gewöhnlich in Heiligenbut und benützte die kurze Zeit meiner Anwesenheit zu einigen botanischen Ausflügen im Thale und auf die Pasterze. Ich kann es nicht genugsam bidauern, dass im laufenden Jahre verschiedene Umstände Ihrer alljährlichen Reise ins Mölltbal henmend in den Weg traten, denn wir erfreuen uns der anhaltend nassen Witterung wegen, einer seit 7 Jahren nicht mehr gesehenen herrlichen Vegetation. Jeden Felsen überziehen grünende Moose, jedes Gemäuer strotzt von Prachtexemplaren der Seden und Semperviven, und

in ungewöhnlicher Ueppigkeit prangen in den Thalgegenden Heiligenbluts *Sisymbrium strictissimum*, *Erysimum lanceolatum*, *Apargia incana*, *Arnica montana*, *Carduus sumanus*, *Aster alpinus*, *Herminium Monorchis*, *Orchis ustulata*, *latifolia* und *maculata* (Cypripedium Calceolus in der Zirkniz) *Thymus alpinus*, *Salvia verticillata*, *Campanula barbata*, *linifolia* und *pusilla*, *Laserpitium latifolium*, *Chærophyllum Cicutaria*, *Phyteuma orbiculare* und *betonicifolium*, *Viola umbrosa*, *pinnata* und *biflora*, *Dianthus sylvestris*, *Silene rupestris*, *Lychnis Viscaria*, *Gypsophila Saxifraga* und *repens*, *Saxifraya Aizoon*, *aizoides* und *ascendens*, *Convallaria verticillata* und *Polygonatum*, *Lilium Martagon*, *Veronica urticæfolia*, *Geum urbanum*, *Thalictrum minus*, *Aconitum Tragoctomum*, *Carex flava*, *capillaris* und *pallescens*, *Poa cristata* und *montana* etc. Nur der sonst so häufig vorkommende *Streptopus amplexifolius* findet sich in diesem Jahre so sparsam und mit so kümmerlichen Blüthen, dass ich fast das Aussterben dieser Pflanze in der Gegend um Heiligenblut befürchten muss.

Da ich schon vom Thale rede, so will ich auch der von Ihnen von der Pasterze dorthin verpflanzten *Cineraria longifolia* erwähnen, die eben in schönster Blüthe da stand.

Der 28. Juni, der Jahrestag Ihrer erfreulichen Ankunft zu Heiligenblut im Jahre 1839, sollte mir das Vergnügen gewähren, die klassische Pasterze in ihrem Frühlingsgewande zu schauen, welches

mir bei ausserordentlich günstigem Wetter auch wirklich vergönnt war; nur musste ich bedauern, dass der einige Tage früher gefallene Schnee viele Blüthen verdorben hatte. Eine genaue Aufzählung der dort wachsenden Frühlingspflanzen halte ich fast für überflüssig, da Ihnen solche ohnehin und durch Sie auch dem übrigen botanischen Publikum hinreichend bekannt sind. Ich führe demnach einige derselben lediglich der angenehmen Erinnerung wegen ins Gedächtniss zurück. Wie auf allen hiesigen Alpen, so war auch auf der Pasterze des kalten Frühlings wegen in diesem Jahre das Blüthe-Stadium im Ganzen genommen etwas zurück; so fand ich von der Gattung *Carex* nur ein paar blühende Exemplare der *C. cæspitosa* und *atrata*, während ich in wärmeren Jahren daselbst zu Ende Juni schon mehrere Species im Blüthestand sammeln konnte; eben so waren *Juncus Jacquini* und *trifidus*, dann die Hieracien ganz in ihrer Kindheit. Schön blühten hingegen *Globularia cordifolia*, *Polygala alpestris*, *Pedicularis foliosa* und *rostrata*, *Astragalus pilosus*, *Hedysarum obscurum*, *Daphne striata*, *Gentiana excisa*, *Atragene alpina*, *Ranunculus rutæfolius*, *Salix reticulata*, *Linaria alpina*, *Androsace obtusifolia*, *Myosotis alpestris*, *Gnaphalium Leontopodium*, *Dianthus glacialis*, *Anemone grandiflora*, *Erysimum Cheiranthus*, *Bartsia alpina*, *Achillea Clavennæ* und *moschata*, *Erigeron uniflorus* und *albiflorus*, *Silene quadrifida*, *Dryas octopetala*, *Bellidiastrum Michelii* etc.

Was jedoch diese Excursion merkwürdig und interessant machte, war das Auffinden des wunderschönen *Rhododendron latifolium* und des *Sedum carinthiacum* an Standorten, wo sie bisher meines Wissens kein Botaniker aufgefunden hat. Ersterer Pflanze wegen wollte ich den Trog besuchen, da mir aber solche unweit der sogenannten Han-Marter vorgekommen ist, so ersparte ich den mühevollen Weg von der Briccius-Kapelle über den Pasterzenbach neben dem Leiterfalle hinauf, der noch dazu der Nässe wegen auch etwas gefahrvoll gewesen wäre. Dass ich so glücklich seyn würde, auch das *Sedum carinthiacum* zu finden, vermuthete ich zwar nicht, da in dieser Gegend bisher nur die Gamsgrube als einziger Standort desselben gekannt war, deren Besuch des häufigen Schnee's wegen nicht in meinem Plane lag. Sie können es sich vorstellen, wie freudig ich gestimmt wurde, diese beiden seltenen Species gefunden zu haben; wenn ich auch sonst gar keine Ausbeute gemacht hätte, so wäre ich schon dadurch hinreichend belohnt gewesen.

Stall. v. Blumfeld.

III. Notizen zur Zeitgeschichte.

Der Präsident der kaiserl. Leopold. Carolin. Akademie der Naturforscher, Nees v. Esenbeck, hat am 3. August d. J., als dem Tage, der seit einer langen Reihe von Jahren durch die Ernennung neuer Mitglieder ein Fest der Freude, nunmehr aber durch das Dahinscheiden ihres erhabenen Wohlthäters und Protectors, Sr. Majestät des

Königs Friedrich Wilhelm des Dritten, ein Tag der Trauer geworden war, ein Schreiben an die Mitglieder der Akademie erlassen, worin die Verdienste des hohen Verklärten um dieses Institut mit den lebhaftesten Farben geschildert werden. Wir entnehmen daraus Folgendes:

„Als der hochselige König die Akademie im Jahre 1818 in Seine Staaten berief, war ihre frühere Stellung zu dem deutschen Reiche vernichtet; sie war nur noch eine Erinnerung an vergangene Zeiten, und ihre kleine Sammlung von naturhistorischen, anatomischen und Kunst-Gegenständen gab ein sprechendes Bild des Zustandes der Naturwissenschaften in jenen Tagen, wo Bausch (am 1. Januar 1652) zuerst mit seinen Freunden die Idee einer deutschen Akademie berieth und die Grundlagen ihrer Statuten entwarf. Die Bilder der allerhöchsten Bestätiger, Kaiser Leopolds des Zweiten und Carls des Siebenten, hingen, als Gnadengeschenke der erhabenen Stifter, in der verlassenen, zwar kleinen, aber grossentheils werthvollen und durch die Widmungsworte berühmter Schriftsteller, aus deren Gaben sie erwuchs, in ihrem Werthe erhöhten Bibliothek, ein durch ein Legat dem Institut verliehenes Kapital, dessen Zinsen kaum zur Geschäftsführung hinreichten, war durch die Zeitläufe tief unter den nominellen Werth herabgesunken, — und so schien ihre Auflösung zum Vortheil irgend eines Staats-Instituts zulässig, ja fast nothwendig."

„Mit ihrem Eintritt in die Königlich Preussischen Staaten begann für die Akademie ein neues Leben. Se. Majestät setzten ihr, zur Herausgabe ihrer Schriften, huldvollst eine, nach Verlauf eines Triennii wieder nachzusuchende Geldunterstützung aus, mit deren Hülfe die Schriften der Akademie jährlich in angemessener Gestalt erscheinen und fortschreitend eine zeitgemässere schönere Ausstattung erhalten konnten."

„Dieses aber ist, wie Sie, meine verehrten Herrn Collegen, wissen, die Aufgabe der Akademie: „wissenschaftliche und gründliche Arbeiten auf dem Gebiete der gesammten Naturkunde entweder zu veranlassen und durch vereinte Kräfte der Mitglieder zu höherer Reife zu bringen, oder solche, die ohne ihr Zuthun entstanden, nach dem Wunsche der Verfasser anzunehmen, nach Umständen prüfen, sichten, erweitern zu helfen, endlich aber, diese Schriften in einer Reihe von Bänden mit allem erforderlichen Schmuck iconographischer Darstellungen herauszugeben."

„Aber auch dieses ist Ihnen, meine verehrten Herren Collegen, bekannt, dass bei dem Zustande unseres Buchhandels ein Werk, wie die Nova Acta Academiæ Naturæ Curiosorum, nur unter Voraussetzung eines sicheren baaren Verlusts zu unternehmen und fortzuführen ist, namentlich aber, dass der Verkauf unsrer Acta kaum die Kosten für Druck und Papier eines jährlichen, knapp zugemessenen Bandes deckt, und dass auch dieses nur

durch ein uneigennütziges Opfer, welches Hr. Weber in Bonn diesem Werke bringt, möglich geworden. Die ganze Ausstattung mit Kupfer- und Steindrucktafeln, so wie jede Erweiterung eines Bandes, oder jede Zugabe eines Ergänzungsbandes floss aus jenen Zuschüssen und ist demnach eine Gabe des erhabnen Monarchen, der seit dem 19. Mai 1827 die Akademie der Naturforscher Seines unmittelbaren Allerhöchsten Protectorats gewürdigt hat und ihr in dem Verlaufe dieser Zeit immer mit gleicher Huld und Gnade gewogen gewesen ist."

„Jedes Mitglied, jede öffentliche oder Privatbibliothek, welche die neue Reihe der Nova Acta in 22 Bänden besitzt, wer eine eigene Arbeit darin mit Zufriedenheit niedergelegt, wer für sein Bedürfniss oder seine Fortbildung daraus Nutzen gezogen hat, jeder wahre Freund der Naturkunde bewahre von nun an dieses Werk als ein theures Andenken an die hohen Verdienste des verewigten Königs um unsre Wissenschaft, als ein Geschenk aus der huldreichen Hand des Unvergesslichen."

IV. Anzeige.

Der Militär-Apotheker, Hr. W. v. Spruner in Athen, bringt zur Anzeige, dass seine ziemlich erschöpfte Doubletten-Sammlung ihn ausser Stand setze, vorläufig weitern Bestellungen zu entsprechen, dass aber mit dem Dampfschiff vom 10. Juli bereits eine Kiste mit Pflanzen für diejenigen seiner Herren Correspondenten abgegangen sey, die entweder schon Pflanzen an ihn geschickt, oder sich früher an ihn gewendet haben. Diese Herren sind: Hr. John in Berlin, Hr. Dr. Lagger in Freiburg, Hr. Decan Lang in Mühlheim und Hr. Apotheker Hampe in Blankenburg.

(Hiezu Literatber. 6.)

Flora.

Nro. 34.

Regensburg, am 14. September 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die verschiedenen Zustände, in welchen sich fossile Pflanzen befinden, und die Ursachen derselben. Bruchstücke aus der Einleitung zu dem Werke des Prof. Dr. Göppert in Breslau: die Gattungen der fossilen Pflanzen.

(Schluss.)

Ein im *zerbrochenen oder halb geknickten Zustande opalisirtes Holzstämmchen* besitze ich aus dem Siebengebirge von Quickstein, wie auch einzelne Bruchstücke von Zweigen in Opalmasse wie eingeknetet, die ich Hrn. Ratzeburg verdanke. Spuren von *Verletzungen durch Insekten* habe ich bis jetzt noch nicht bei den Hölzern des Uebergangsgebirges und der Steinkohlenformation beobachtet, wohl aber in den mit nordischen Geschieben vorkommenden Hölzern in den rheinischen Holzopalen, insbesondere im Quadersandstein Schlesiens, Sachsens (Geinitz, Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges. I. Hft. Dresden 1839) und dem Grünsand von Aachen (H. 215. d. Berl. Samml.) und von Rowali in der Ukraine.

In letzterem, von Hrn. Dubois de Montperenx mir mitgetheiltem Exemplare sind wie in dem von Achen die Wurmgänge *mit bröcklicher Masse ausgefüllt, die zum grössten Theile aus kleinen, aber versteinten Holzsplitterchen besteht, wie wir auch in den Wurmgängen der Jetztwelt*, aber natürlich nicht versteint antreffen.

Holz mit Ammoniten empfing ich aus dem Lias von Banz von dem leider verstorbenen Pfarrer Geyer, dem Gründer der in ihrer Art in Deutschland fast einzigen Sammlung von Ichthyosauren und anderen merkwürdigen thierischen Petrefacten, Holz mit einer Coralle als Geschiebe aus dem Pregel bei Königsberg durch Hrn. Prof. Ratzeburg und einen Lycopoditen mit Terebrateln aus dem Uebergangskalk bei Kunzendorf in Schlesien.

Wenn wir nun untersuchen, durch welche Mittel wohl jene im Wasser fast unauflöslichen versteinenden Mineralien in solcher Menge den Pflanzen zugeführt wurden, so glaube ich, dass diess eben nur unter Vermittlung ähnlicher Kräfte, wie in der Gegenwart, nämlich durch *das Wasser*, aber *in einer sehr langen Zeit* geschah und das Wasser der Vorwelt keine grössere auflösende Wirkung besass, als das der Jetztwelt. Die Kieselerde ward durch das blosse Wasser, welches bekanntlich die Kieselerde, obschon freilich nur in sehr geringer Menge ($\frac{1}{1000}$ nach Kirwan) aufnimmt: Eisen, Kalk, Kupfer unter Mitwirkung der Kohlensäure aufgelöst, wel-

che letztere Substanzen sich dann nach Entfernung der Kohlensäure in den Gefässen der Pflanzen ab-setzten. Sollte die Kohlensäure wirklich, wie diess Hrn. Adolph Brongniart's Untersuchungen sehr wahrscheinlich machen, in der Vorwelt in grösserer Menge als heute vorhanden gewesen seyn, so dürfte diess allein nur als das einzige Agens betrachtet werden müssen, welches diesen Bildungsprocess in der Urwelt mehr als in der Jetztwelt begünstigte. Zu der oben angeführten Behauptung liefern übrigens die in der Jetztwelt beobachteten Versteinerungen den Beweis, der vollständig genannt werden dürfte, wenn es uns noch gelänge, woran ich aber nicht zweifle, auch eine jetztweltliche Kieselversteinerung ausfindig zu machen. Die *Hinweisung auf die Zeit* ist durchaus *keine leere Ausflucht*, da die Auflösungen des versteinenden Materials nur sehr verdünnt seyn konnten, weil sonst nicht *Ausfüllung des Innern*, sondern Umkleidung des Aeussern, also *Inkrustation* erfolgte, die zwar die Erhaltung des Organischen bewirkte, aber die Versteinung verhinderte, wie wir diess bei dieser, unserer Zeit angehörenden Bildung deutlich sehen. Wenn, wie diess bei den durch kohlensauren Kalk oder Eisenoxyd gebildeten Inkrustationen der Fall ist, die Kohlensäure entweicht, so schlagen sich die genannten in grösserer Menge aufgelösten mineralischen Substanzen nieder, umhüllen allmählig das Vegetabil und verhindern somit, nachdem einmal eine feste Kruste gebildet worden ist, die

weitere Einwirkung auf dasselbe. Es wird daher eingeschlossen und in vertrocknetem Zustande gut erhalten, kann aber niemals mehr versteinen. Unter fortdauernder Einwirkung der Feuchtigkeit verwest es endlich, lässt aber den Abdruck zurück, auf welche Weise die poröse Beschaffenheit des Kalktuffes entsteht, der sich in vielen Gegenden, wie z. B. in Jena, am Fürstenbrunnen, um Gotha, Karlsbad, um Tivoli und an vielen andern Orten in so grosser Menge erzeugt. Je reicher an kohlensaurem Kalk die Quellen sind, desto schneller bilden sich diese Niederschläge. In Tivoli findet die Inkrustation organischer Körper nach Charles Moxon schon innerhalb wenigen Tagen statt (Fror. Neue Not. S. 152. n. 186. 1839), während bei dem Sprudel in Karlsbad dazu wenigstens eine Woche erforderlich ist. Oft sind die Pflanzen an den unteren Theilen schon inkrustirt, während sie oben noch fortwachsen, wie ich sehr deutlich an Moosen bei dem oben erwähnten Fürstenbrunnen beobachtete. Ausser Kalktuff von verschiedenen Orten besitze ich in meiner Sammlung zwei durch Eisenoxyd zusammengekittete, aus kleinen Kieseln bestehende Massen, wovon die erstere aus einem Bergwerk stammend, ein Messer, die andere, auf einem Schlachtfeld gesammelt, eine breitgedrückte Bleikugel nebst einer Silbermünze enthält.

In Beziehung auf das Vorkommen von theilweise versteinten urweltlichen Hölzern, wie in den meisten Braunkohlengruben angetroffen werden, na-

mentlich solchen, die im Innern versteint, und von allen Seiten noch von unverändertem Holze umgegeben sind, glaube ich, dass es sehr wohl geschehen konnte und noch geschieht, man erinnere sich an die oben angeführte jetzweltliche Eiche und Buche, *dass ein noch mit den Wurzeln im Boden befestigter, lebender Stamm theilweise und dann allmählig vollkommen versteint.* Eben so gut, wie das Innere bei den durch Frost zum Theil getödteten Stämmen oft vollkommen abgestorben, vertrocknet oder verfault angetroffen wird, und nur eine geringe Zahl von äusseren Holzschichten das Leben des Gewächses erhält, so kann auch das Innere auf die oben angegebene Weise ausser Beziehung zu der übrigen Organisation gesetzt werden. Jedenfalls empfehlen wir bei künftigen Analysen versteinter Hölzer auch die des Mutterbodens beizufügen. Wenn man z. B. wie in der aus Kiesel und Kalk bestehenden Wacke bei Glätzisch Falkenberg alle darin vorkommenden Vegetabilien nur durch kohlensauren Kalk versteint antrifft, wird man unwillkührlich an die schon so oft beobachtete Wahlanziehung erinnert, welche die Wurzeln lebender Pflanzen auf organische und anorganische Substanzen ausüben. Doch wollte ich, bei eigener Unfähigkeit hierüber etwas Genügendes aufstellen zu können, Andere hierauf aufmerksam machen und wünsche nur noch, dass man nicht bloss das merkwürdige Vorkommen der im Boden mit der Wurzel befestigten verkiesten Cycadeen und Coniferen auf der Insel Portland

(Buckland Geolog. u. Mineralog., übers. v. Agassiz II. Bd. Tab. 57.), sondern auch die Bambusröhre der Jetztwelt untersuchte, welche im Innern das sogenannte Tabasheer abgelagert enthalten.

Die Equisetum-Arten, die wie *Equisetum hyemale* 97,52 p. C. Kieselerde (G. A. Struve de Silicia in plantis nonnullis. Berol. 1835 p. 30.), die Charen, die eine bedeutende Menge (ungefähr 60 pC.) kohlensauren Kalk enthalten, sind diejenigen Gewächse, in deren Innerem unter den lebenden Pflanzen oft mehr anorganische Materie vorkommt, als in manchen fossilen, mehr oder minder versteinten Gewächsen.

Ausser den oben von mir angeführten analytischen Versuchen, welche die Begründung der eben entwickelten Ansicht veranlassten, suchte ich auch auf synthetische Weise zur Aufklärung dieses Processes beizutragen. Wenn man Vegetabilien oder deren Theile, namentlich holzige, in concentrirte Auflösungen nicht flüchtiger metallischer oder erdiger Salze bringt, deren Säure meistens durch die Hitze leicht zersetzt wird, längere Zeit einweicht, und dann bis zur Verbrennung des Organischen glüht, so findet man nach dem Erkalten das hiebei gebildete Oxyd in der Gestalt der Pflanze wieder. Ich experimentirte mit Auflösung der Kieselerde in Kali; mit schwefelsaurer Eisenoxydullösung, die natürlich in Oxyd; essigsaurem Kalk und Baryt, die in kohlensaure Verbindungen; essigsaurer Thon-

erde, schwefelsaurer Magnesia und Zink, die in basische Salze; essigsaurem Kupfer, das in braunes, essigsaurem Nickel und saurem, chromsaurem Kali, die in olivengrünes, essigsaurem Blei, das in gelbes Oxyd, Kobalt und Molybdän, die ebenfalls in Oxyde, salpetersaurem Silber, salzsaurem Gold und Platin, die aber in regulinische Form verwandelt wurden. Je mehr Gefässe und Fasern und je weniger Zellgewebe ein Pflanzentheil enthält, um desto vollkommenere Resultate liefern diese Experimente. Bei sehr zarten Theilen ist ein Einweichen von mehreren Tagen, bei umfangreicheren eine längere Zeit erforderlich. Als besonders nützlich bewährte sich das öftere Herausnehmen, Trocknen und abermalige Einweichen, weil dadurch die lagenweise Ansetzung der z. B. bei den Eisenoxydulsalzen schon an der Luft in unauflösliche Oxydsalze übergehenden, im Innern enthaltenen Substanz begünstigt wird.

Bei weiterer Untersuchung fand ich, dass der anorganische, bald aus Kiesel, Kali oder Kalk oder aus einem Gemisch von allen drei Stoffen bestehende Rückstand, welchen jede einzelne Zelle und jedes einzelne Gefäss nach dem Verbrennen liefert, oder das Pflanzenskelet, wie wir diess mit vollem Recht nennen können, die Erhaltung der organischen Form vermittelt und gewissermassen als Basis dient, um welche sich die in den genannten Experimenten angewandten Stoffe anlegen. Je umfangreicher das Skelet, um desto mehr kommt also das auf diesem gewaltsamen Wege erhaltene Präparat dem natür-

lichen Zustand nah und aus diesem und keinem andern Grunde gelingen daher Versuche mit holzigen Theilen am besten, weil sie sehr viel anorganische Substanzen enthalten, worüber ich in der genannten Abhandlung mehr anführte und auch durch eine Abbildung zu erläutern suchte.

Jedoch wenn wir auch auf diesem von mir beschriebenen Wege die Erhaltung der Form organischer Körper bewirken können, so muss ich doch bekennen, dass ich bis jetzt noch keinen einzigen vegetabilischen fossilen Körper kenne, dessen Umwandlung auf die von uns angegebene Weise bewerkstelligt worden seyn möchte. Auch hier ist es der *nasse Weg*, der allein nur *naturgemäss* zu nennen ist. Auflösungen des Eisen in kohlensaurem Wasser würden wegen der geringen Menge des darin enthaltenen Eisenoxyduls nur sehr langsam zum Ziele führen. Da ich nun durch Versuche fand, dass man auch innerhalb des Pflanzengewebes die Oxyde von metallischen Stoffen niederschlagen kann, so benutzte ich diess Verhalten, um möglichst grosse Quantitäten Eisenoxyd durch Imprägnation mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Niederschlagung mittelst kohlensaurem Natrum oder Ammoniak in die Pflanze zu bringen, so dass das Holz binnen wenigen Wochen eine röthliche Farbe erlangte, doch war es noch nicht sehr fest, weil, wie sich bei näherer Untersuchung ergab, erst ein sehr geringer Theil der Höhlungen der Zellen und Gefässe ausgefüllt war; wozu offenbar längere Zeit

erfordert wird. Ich erlaube mir diese Verfahrungsart den Technikern zu empfehlen, welche sich mit den die Conservation des Holzes betreffenden Versuchen beschäftigen, weil es mit Hülfe dieser Methode gelingt, eine viel grössere Menge anorganischer Substanzen in die Hölzer zu bringen, als durch das blosse Einweichen. Auch ist es zweckmässig, um die Anhäufung der anorganischen Massen im Innern der Holzzellen und Gefässe zu befördern, das Holz oft herauszunehmen und trocken werden zu lassen, um dem Niederschlage Zeit zur Consolidation zu lassen.

Wenn man, was bisher noch nicht geschah, auf ähnliche Weise die fossilen Thiere untersuchte, würde man, insoweit ich in Folge einiger Erfahrungen zu beurtheilen vermag, zu einem verwandten Resultate gelangen, oder sich überzeugen, dass der Process, durch welchen sie bis auf unsere Zeit erhalten wurden, sich auf ähnliche Weise, wie bei den Pflanzen gestaltete. Dann möchte es wohl an der Zeit seyn, für beide Reiche das Wort *Versteinung*, wohl richtiger als *Versteinerung*, nicht ohne Unterschied für alle fossilen organischen Körper, wie diess bisher ganz allgemein geschieht, sondern nur für diejenigen zu gebrauchen, deren innere Organisation wirklich durch mineralische Substanzen verhärtet ist. Die *Bezeichnung fossile Pflanzen und fossile Thiere würde unstreitig als allgemeiner Name* am passendsten seyn, die wir hiemit in Vor-

schlag bringen und auch für die Pflanzen überall anwenden werden.

Je mehr die Bestimmung fossiler Pflanzen an Sicherheit gewinnt, um desto eifriger müssen wir auch auf die Verbreitungsverhältnisse derselben Rücksicht nehmen, worauf ich bereits früher in meinem schon mehrmals erwähnten Werke über die fossilen Farrn, so wie in ein Paar anderen Abhandlungen über die fossilen Pflanzen Nordamerika's in der Reise des Prinzen Maximilian von Neuwied und über versteinte und verkohlte Hölzer ganz besonders achtete. Zusammenstellungen dieser Art besitzen daher nicht bloss einen ephemeren Werth, wie es S. 94. des 7. u. 8. Heftes der Flora der Vorwelt heisst, sondern einen dauernden, indem sie immer als Anhaltspunkt zu fruchtbringenden Vergleichungen benuzt werden können. Dasselbe gilt von genauern Vergleichungen der Beschaffenheit der Flora der Vorwelt, wie ich sie von den Farrnkräutern (a. a. O. S. 93.) lieferte, von denen auf ähnliche wohl zu geringschätzende Weise geurtheilt wird, obschon einer der Mitarbeiter an dem genannten Werke, Hr. Corda, dem von mir gegebenen Beispiel folgend, am Schlusse desselben Werkes ebenfalls eine vergleichende Zusammenstellung über die bisher entdeckten anatomischen Verhältnisse der Flora der Jetzt- und der der Vorwelt beifügte, die nach den hier erwähnten neuen Beobachtungen noch so vervollständigt wird, dass, nachdem ich in mehreren Coniferen auch *die spi-*

ralige Streifung der Holzzellen in *Taxus*-Arten, in welchen diese Beschaffenheit normal ist, selbst auffand, so wie *alle Modifikationen der Gefässe, mit Ausnahme der eigenen Gefässe* erkannte, nun *alle Elementartheile der lebenden Pflanzen auch in den fossilen nachgewiesen sind.* Dasselbe lässt sich auch von den durch sie gebildeten Organen sagen, zu denen nach meinen Untersuchungen noch die Blüthen, die hier erwähnten Haare und Drüsen, die innere Organisation der Farrnfrüchte hinzukommen.

II. Botanische Notizen.

Ueber die Flora der Schären von Bohuslau im südwestl. Schweden (um 58° n. Br.) theilt Mag. Areschoug Bemerkungen mit in *Physiographiska Sällskapets Tidskrift*, 2. Heft (1837) S. 138—153. Daraus hier nur Einiges. — Viele Klippen sind ohne alle Vegetation; die grösseren Inseln haben wohl Graswuchs, seltener Gebüsch oder Bäume, deren Kronen, da kein Hügel sie gegen die steten Westwinde schützt, niedergebogen sind. Danaholm ist grasreich. *Angelica litoralis* und *Crambe maritima* sind auf Buskär am häufigsten. Grötö, ein Paradies gegen die andern, hat acht Haushaltungen, Ackerbau, reichere Flora und Gebüsch (dabei *Lonicera Periclymenum*, *Polypodium Phegopteris*, *Ulmus campestris*, *Corylus* etc.). Markstrand hat Wald, *Quercus Robur*, Haselnuss, Bruchweide, Espe, Esche, Linde; *Orobus niger*, *Vicia sylvatica*, *Cynoglossum officinale.* Klädesholm ist besonders reich an Algen. Tjörn hat nur vereinzelte Bäume; *La-*

mium intermedium, *Salix viridis*. Mjörn hat höhere Berge oder Hügel als Tjörn und dieselben bewaldet; Erle, Birke, Eiche, Kiefer etc.; *Elatine Hydropiper*. Orost ist östlich ganz bewaldet mit Fichten und Kiefern, nordwärts dichter; *Trientalis*; *Subularia* am Grynsbywattnet (See?). — Von *Skaftö*, welche ganz waldlos ist, gibt der Verf. eine ziemlich vollständige Liste der Pflanzen, und wenn die etwa ausgelassenen aus denselben Familien in ohngefähr demselben Verhältnisse zu einander stehen, so zeigt sich auch hier, dass, *je kleiner* ein betrachteter Bezirk ist, *je weniger* verschiedene Lokalitäten darauf vorkommen, die sich ausgleichen oder ergänzen, um so mehr der Einfluss des Bodens und der Lokalität gegen den des Klima's hervortritt und nicht bloss im Ansehen und in Individuenmenge, sondern auch in den Zahlenverhältnissen der Familien sich ausspricht, indem im beschränkten Bezirke immer mehr Pflanzen, die das Klima wohl erlauben würde, nicht die geeignete Unterlage finden. Skaftö's hier verzeichnete 85 Phanerogamen, ausserdem einige *Filices*, sind nämlich folgende: *Salicornia herbacea*, *Hippuris vulg.*; *Veronica scutellata*, *agrestis*, *polita*, *arvensis*; *Lycopus eur.*; *Valeriana offic.*; *Schoenus albus*, *Scirpus caespitosus*, *Bacothryon*, *rufus*, *glaucus* (5 *Cyperi* = $\frac{1}{17}$); *Agrostis stolonifera*, *Festuca elatior*, *Bromus arvensis* (gemein), *Lolium temul.* (4 Gräser = $\frac{1}{22}$); *Scabiosa arv.*, *Plantago lanc.*, *Cornus suecica*, *Sagina stricta*; *Primula veris*, *Anagallis arv.*, *Convolv. arv.* etc. seq.

Campanula Trachel., *Lonicera Periclym.*, *Verbascum Thapsus*, *Hyosc. niger*, *Rhamnus cathart. et Frangula*, *Erythraea litoralis*, *pulchella*, *Chenop. marit.*; *Torilis Anthriscus*, *Conium mac.*, *Selinum Carvifol.*, *Heracl. Sphond.*, *Ligustic. scoticum*, *Pimpin. Saxifr.* (6 *Umb.* = $\frac{1}{4}$!); *Viburn. Opulus*, *Drosera rotund.* et *intermedia*, *Linum Radiola*; *Allium aren.* et *olerac.*, *Luzula camp. α. multifl.*, *Triglochin pal.* et *marit.*, *Alisma Plantago*; *Epilob. pal.*, *Erica Tetralix*; *Polygonum Convolv.*, *Persicaria* (gemein), *lapathif.*; (auf Orost 3 *Rumices*:) *Alsine marina*, *Agrostemma Gith.*, *Sedum album* et *rupestre*, *Oxalis Acet.*; *Sorbus Aria* und *Ajuga pyram.!* am Grundsund; *Mentha aqu.* var. *subsativa*, *Orig. vulg.*, *Clinop. vulg.*, *Scutell. galer.* (6 *Labiatæ* = $\frac{1}{4}$!); *Euphrasia Odont.*, *Melamp. cristatum*, *Limosella aqu.* (7 *Person.* = $\frac{1}{2}$); *Cochl. offic.*, *Lepid. rud*, *Turritis glabra*, *Raph. Raphanistrum*; *Geranium rotundif.*; *Fumaria offic.*; *Vicia sylvat.*, *Trifol. medium* et *frayif.*; *Carduus acaulis*, *Tanacetum vulg.*, *Senecio viscosus* et *Jacobæa*, *Inula salic.*, *Centaurea Scab.* (6 *Comp.*, nur $\frac{1}{4}$); *Viola palustris.* — *Asplenium septentr.* et *Breynii*, *Lycopod. selaginoides*, *Equisetum limosum.*

Algen sind am Grundsund reich, mehr noch nördlicher in diesen Schären; der Verf. gibt eine Liste von wenigstens 36 Species von hier und „Graffarne" (wörtlich: die Gruben). — Letztere sind an Phanerogamen arm, doch hat es unlängst noch *Ilex Aquifolium* hier gegeben. — Unweit der Graffarne

liegt Tryggö, wo nach der Tradition König Trygg-ve's Grab ist, wodurch Snorre Sturleson's Angabe in der Edda (vgl. König Harald Graofälls und Hakon Jarl Sigurdssons Saga, 9. Cap.) bestätigt wird, wonach jener bei „Veggarne" (wörtlich den Wänden) begraben worden, was nur die hiesige Stelle Wägga seyn kann.

Auf den Väderöern (-Inseln) hatte Kalm auf der jetzt öden und sterilen Storö noch vor 90 Jahren „viele Pflanzen und pflanzenreiche Haine" gefunden; von letzteren ist nichts mehr da, von ersteren wenig; eine einzige *Sorbus* (S. Aria?) ist als Denkmal geblieben; vom vielen *Ligustrum* nichts mehr. Der Mangel an Gehölz mag daher kommen, dass die Insel *jetzt bewohnt* ist.

(Mitgetheilt von Beilschmied.)

2. Von neuen Pflanzen beschrieb Prof. Graham folgende, die um Edinburg, besonders im botanischen Garten, geblüht haben: *Chorizema Dicksonii*, vom Schwanflusse, *Collinsia heterophylla*, N.W.-Amerika; *Edwardsia Macuabiana*, *Gesneria elongata*, var. *fruticosa*, *Mirbelia angustifolia* aus Neuholland, *Pimelia Hendersonii Gr.* vom K. Georgs-Sunde, und *Torenia cordifolia Roxb.* aus Vorder-Indien. — Im *Edinb. New philos. Journ.* Nr. 51. p. 194.—198. Oct. 1838. — Jan. 1839. — Ferner (ebendas. Nr. 53. Jul.): *Anadenia Manglesii* (Proteae.), *Bongardia Rauwolfii C. A. Mey.* (=Leontice Chrysogonum L.), *Epimedium Musschianum* et *violaceum Morr.* et *Decaisn.*, *Fabiana imbricata* aus Chile,

Heterotropa asaroides Morr et *Dec.* aus Japan, *Begonia decussata var. diosmifolia*, *Solanum fragrans Hook.*, *Thysanotus prolifer Ldl.*

3. Was ist aus *Carex acuminata Willd.* et *Sprgl.*, *cuspidata Host.* Schkuhr Tab. CCCC. 184. zu machen, die in Istriae maritimis wachsen soll, aber neuerdings von Koch, Kittel, Bluff, N. v. Esenbeck und Schauer nicht aufgenommen ist? Reichenbach vergleicht sie mit *C. nutans*, Willden mit *C. ampullacea.* Da sich im Schkuhrischen Herbario ein Exemplar befinden wird, so wäre hieraus obige Frage zu beantworten, da die Botaniker in Istrien bisher keine Auskunft geben konnten.

III. Todesfälle.

Im Juni d. J. starb zu Paris der durch mehrere botanische Prachtwerke über die Rosen, Liliaceen u. s. w. berühmt gewordene Blumenmaler, P. J. Redouté.

Der thätige Naturforscher in Ostindien, Dr. Helfer aus Prag wurde am 1. Januar d. J. von den Eingebornen der Andaman- und Nicobar-Inseln ermordet.

Am 6. März starb zu Dresden Fr. J. F. X. von Miltitz, k. sächsischer Kammerherr, als Verfasser des Handbuches der botanischen Literatur den Botanikern bekannt.

Am 3. Mai starb zu Paris Pierre-Jean-Franç. Turpin, Mitglied der Académie des sciences im Institut von Frankreich, section d'agriculture, als

Botaniker durch mehrere Abhandlungen in den Annales und den Mémoires du Musée d'histoire naturelle, im Dictionnaire des sciences naturelles und einigen gemeinschaftlich mit Poiteau, Poiret u. a. bearbeiteten Schriften (Flore Parisienne 1808 bis 1813, Leçons de Flora 1809) rühmlich bekannt, geboren zu Vire im Département de Calvados am 11. März 1775.

Zu München starb am 1. September Dr. Julius Herrmann Schultes, praktischer Arzt daselbst, durch die Fortsetzung des von seinem Vater begonnenen Systema vegetabilium, sowie durch die Mitredaction des polytechnischen Journales von Dingler als Gelehrter, nicht minder durch die *Biederkeit seines Charakters und Berufstreue* als Mensch allgemein gekannt und verehrt, in dem Alter von 36 Jahren.

In derselben Nacht vom 1. auf den 2. September starb zu Berlin Dr. Meyen, Prcfesser der Naturwissenschaften an der dortigen Universität, berühmt durch seine Reise um die Welt, so wie durch zahlreiche Arbeiten im Gebiete der Pflanzenanatomie und Physiologie, ebenfalls in dem Alter von 36 Jahren.

Verbesserungen.

In dem heutigen Litteraturberichte Nro. 7. p. 112. Zeile 6. v. u. lese man 1 1/2″ statt 1 1/2′.

In Flora 1840. S. 212. Mitte statt *Carex Emmorsii* l. *Emmonsii.*

Daselbst S. 287. Z. 11. v. u. statt nie l. hier.

(Hiezu Literatber. 7.)

Flora.

Nro. 35.

Regensburg, am 21. September 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Botanische Aphorismen; von Karl Müller, Pharmaceuten in Jever.

(Hiezu die Steintafel I. u. II.)

1. *Keimen der Pilulifera globulifera L.* (Taf. I.)

Obschon wir über diesen Gegenstand die umfassenden Untersuchungen von Bischoff besitzen, so war doch noch Manches zu berichtigen übrig, was ich durch eine gründliche Untersuchung desselben zu berichtigen bemüht war. Diess gilt namentlich von den Cotyledonen und der Bestimmung der sogenannten Sporulen.

Nachdem die Kapsel im Schlamme überwintert, platzt sie im Frühling in vier Klappen auf, wodurch sie Sporen und Sporulen entleert, welche dann wieder neue Pflänzchen hervorbringen. Im Herbst, in den Monaten August und September, findet man die reifen Früchte.

Sich selbst überlassen, platzte bei mir die erste Kapsel in 37 Tagen auf.

Die Spore besitzt eine länglich ovale Gestalt, ist an ihrer Spitze mit einigen Warzen versehen,

die sie so umgeben, dass sie das Ansehen zugeschnürter Geld- oder Mehlsäcke haben. (Fig. 1.) Auch ist sie mit einer Gallerte in einem gewissen Abstande umgeben. Ist sie so dem Wasser übergeben, so entwickeln sich in ihrem Innern zuerst die hyalinen Kügelchen des Eiweissstoffes, sie schwellen auf, und sprengen dadurch die Spore oben auseinander, durch welche Oeffnung sich dann zuerst ein einziges hyalines Bläschen entwickelt. Diess scheint im Durchschnitt schon binnen 8 Tagen vor sich zu gehen. Diesem Bläschen folgen bald ein zweites, drittes und viertes (Fig. 2. 3. 4. 5.), welche allzusammt eine gekrümmte Gestalt wie bei Fig. β. annehmen. Nun zerplatzt die Spore in 4 (?) Lappen (Fig. 6.) und aus dem Innern derselben entwickelt sich eine grüngefärbte Masse. Auch die Warzen zerplatzen jetzt, und aus ihren Oeffnungen dringt ebenfalls eine grüne Masse heraus, welche vereint mit der obern nun die ganze obere Spitze umgeben. Fig. 7. 9. Diese Masse wächst in die Höhe und Breite mit der sich ausdehnenden Spore, und wir beobachten dann eine Gestalt, wie sie Fig. 8. zeigt, mehr oder weniger nach Links gebogen; auf der grünen Masse noch die beiden zuerst entwickelten hyalinen, hornförmig gebogenen Bläschen, welche merkwürdiger Weise noch eine lange Zeit stehen bleiben, und selbst noch bei Fig. 16. ja sogar bei Fig. 17. beim ausgebildeten Keimpflänzchen beobachtet wurden. Sie fallen späterhin ab, und lassen uns hinsichtlich ihrer Bestimmung ganz in Zweifel.

Bei derselben Figur 8. bemerken wir noch eine zweite Richtung oben an ihrer rechten Seite; hier beginnt schon eine höhere Entwicklung, die der Gestaltbildung des künftigen Pflänzchens. Die Figuren 11, 13, 14, 15, 10 gehören derselben Periode an. Die wesentlichste Form derselben scheint Fig. 10 und 11 zu seyn, wo sich die Masse aus dem Innern heraus aufrecht erhebt, und sich hornförmig biegt. Hier haben wir die Richtung nur nach Einer Seite, einen grössern Schritt vorwärts aber thut die Natur, indem sie wie in Fig. 14, 16 die Masse auch nach der entgegengesetzten Seite verlängert, so dass wir nun zwei Pole an der Keimpflanze besitzen, wo dieselbe, in perpendiculärer Richtung im Wasser schwimmend, sich nach oben und unten entwickelt

In dieser Periode sich rasch entwickelnd, haben wir endlich das ausgebildete Keimpflänzchen Fig. 17. In dieser Gestalt verändert es seine perpendiculäre Lage in die horizontale, und beweist sogleich damit, dass sich kein Blättchen, sondern der wahre Stengel entwickelt hat. Jetzt ohngefähr $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll gross.

Jetzt erscheint das erste Blättchen in Fig. 18, eine häutige Scheide durchbrechend, und an seiner Spitze sich etwas krümmend. Die concentrische Einwicklung geschieht erst bei höherer Ausbildung. Mit ihr zugleich entwickelt sich auch das erste Würzelchen Fig. 18, welches ungemein zart und hyalin ist, auch seine Fasern nur nach einer Seite entwickelt. Das eine Ende des Stengels war abge-

brochen und doch keimte das Pflänzchen eine Zeit fort, und unter einer schwachen Vergrösserung zeigten andere Pflänzchen die Gestalt in Fig. 20. Mit blossen Augen gesehen, erreichte es die Höhe von Fig. 19.

Bis zu dieser Periode habe ich alle Pflänzchen ohne grosse Mühe gezogen, allein jetzt begann eine rückschreitende Bildung, d. h. die Pflänzchen kränkelten, wahrscheinlich, da sie des festen Bodens ermangelten, an dem sich die Würzelchen hätten befestigen können, und keine Einzige habe ich weiter entwickelt gesehen, obgleich ich sie zu Hunderten keimend beobachten konnte. Auch hatte wahrscheinlich nur bis jetzt der Stickstoffgehalt des Eiweissstoffes zur Ernährung hingereicht, und nachdem derselbe absorbirt war, hatte die Pflanze in dem ihr künstlich gebotenen Wasser keinen Stickstoff mehr auffinden können.

Noch ist aus dieser letzten Periode eine merkwürdige Beobachtung anzuführen, deren Entstehung und Zweck ich nicht ergründen konnte, so sehr auch die Thatsache gegründet ist, dass nämlich an dem völlig ausgebildeten Keimpflänzchen der Stengel sich da, wo ihn die Gefässe theilen, in eben so viele röhrige Theile theilt, als er Gefässe besitzt. Fig. 21. Innerhalb dieser Röhren ist Chlorophyll, jedoch nicht sehr grün entwickelt; sollte vielleicht hier eine krankhafte Ursache thätig seyn, welche einen Mangel an Adhäsionskraft herbeiführte, der in der Störung des elektrischen Lebensprocesses

zu suchen wäre? Und ist diess schon anderwärts beobachtet?

Bildung der Gefässe. Die erste Spur ihrer Existenz finden wir erst in demjenigen Keimpflänzchen, das sich schon wie in Fig. 11, 13 gekrümmt aufrecht entwickelt hatte. (Fig. 13 zeigt überhaupt eine merkwürdige Abweichung von der Regel, die Gallerte, die gewöhnlich die Spore begleitet, hatte sich wie bei Fig. 10 ganz über die Keimmasse ausgedehnt, welche erst in einiger Höhe sich zu krümmen anfing und Gefässe bildete.) Diese sind anfangs immer stumpf endigend, Fig. 14, 16, laufen aber endlich an ihrer Spitze zusammen. Mit der weitern Ausbildung der Pflanze entstehen auch mehrere und deutlichere Gefässe, da sie anfangs nur durch zwei undeutliche dunklere Stellen angegeben werden.

Cotyledonen. Sind die Wärzchen der Sporen geplatzt, und hat die grüne Masse die oberste Spitze derselben ganz bedeckt, so haben sich zu gleicher Zeit ein Paar hyaline, ungegliederte, dicke Röhrchen aus ihrem Innern heraus entwickelt, die ich in Fig. 9 abgebildet habe. Je weiter die Masse sich entwickelt, um desto grösser wird auch ihre Zahl, so dass sich die Pflänzchen fast schopfartig umgeben und oft lange stehen bleiben. Bischoff hielt sie (Kryptog. Gew. 2. Liefer. p. 80) für algen- oder pilzartige Gebilde. Um mich von ihrer wahren Natur zu überzeugen, stellte ich darüber auch viele sorgfältige Untersuchungen an, und fand, dass sie

der Keimmasse unmittelbar angemessen waren, so dass jede runde Zelle der Keimmasse ihre besondere Röhre besass, Fig. 10, 11, 14, 16, 17. Das Festsitzen überhaupt hatte auch schon Bischoff beobachtet. Somit kannte ich ihren Ursprung und ihre wahre Form, die der in Fig. 12. gleich kommt, röhrige, gekrümmte, an ihrem Befestigungspunkte oft gegliederte Fäden, aber nicht ihre Bestimmung. Lange suchte ich vergebens nach dem Ende ihrer Metamorphose, bis ich endlich ein Exemplar antraf, wo die langen ungegliederten Röhrchen unter den gegliederten abgefallen waren, Fig. 15. Hier sah ich, wie die Natur diese Röhrchen nach und nach in einzelnen Gliedern abwarf, um endlich ihr letztes Glied dem Keimpflänzchen als runde Zelle einzuverleiben. Fig. 15. aa. In einer dieser Röhrchen b. und bei Fig. 9. a. bemerkte ich einen etwas dunkler gefärbten Inhalt. Ich habe diese Gebilde bis an das ausgebildete Keimpflänzchen verfolgt. Fig. 7.

Was mag nun ihre Bestimmung seyn? Ich trug kein Bedenken, sie für die wahren Cotyledonen der *Pilularia* zu halten, und zwar

1) da sie sich mit der ersten Keimmasse bildeten,

2) bis zu einer gewissen selbstständigen Periode des Pflänzchens sichtbar blieben,

3) in das Zellgewebe übergingen, also in gewissem Sinne selbst zur Pflanze wurden, obgleich ihre grössere Masse abwelkte; Eigenschaften, die ja selbst die Cotyledonen höherer Pflanzen besitzen, und welche Eigenschaften mich vermuthen liessen,

dass sie die Ernährer des Pflänzchens seyen, eine Ansicht, die mir als die erste und einfachste erschien. Sollte nicht auch der beobachtete Inhalt in den hyalinen Röhrchen etwas dafür beweisen können? Ich würde übrigens gern meiner Ansicht entsagen, wenn ich über ihre Bestimmung von gewichtigern Autoritäten eines Bessern freundlichst belehrt werden sollte, da ja Ansichten, auf Beweise gestützt, immer erlaubt sind, und mir hier diese Organe als Zufuhren des Nahrungssaftes als die geeignetsten erschienen.

Die Sporulen. Ueber ihre Bestimmung bin ich am meisten in Zweifel gewesen, da ich, unpartheiisch prüfend, keiner Ansicht folgte, weder der Ansicht Sprengel's, nämlich, dass man sie als den befruchtenden Pollen ansehen könne (Einleit. in d. Stud. d. kryptogam. Gew. 1804, p. 188) weder der Beobachtung Bischoff's u. A., dass man noch nie sie sich habe öffnen sehen, und sie folglich nicht mit der Befruchtung in Verbindung stehen könnten. Jetzt endlich, nach vielfachen Untersuchungen, habe ich der muthmasslichen Ansicht Sprengel's aus Ueberzeugung beipflichten müssen. Es ist natürlich, dass dieser Satz auch jene Beobachtungen widerlege. Sie öffnen sich allerdings und zwar, wie ich es in Fig. 22, 23, 24 abgebildet. In letzterer Figur finden wir noch einige Lappen des aufgeplatzten Sporidiums. Als ich diess beobachtete, so zog ich schon ohne weitere Beweise daraus jenen einfachen Schluss, und nun, da ich einer An-

sicht aus eigener Beobachtung folgen konnte, so hatte ich um desto festern Fuss und machte den letzten einzigen und sichern Versuch, um zu beweisen, die Sporulen der aufgeplatzten Kapsel von den weiblichen Sporen zu trennen. Ich versuchte diess, und das Resultat war mit meinem Schlusse ganz identisch, d. h. die Sporulen öffneten sich, und die weiblichen Sporen keimten nicht, sondern verwesten nach Absterben der Gallerte, da ja kein Lebensprocess in ihnen war.

Man will zwar bei *Salvinia* denselben Versuch gemacht und keimende Sporen bekommen haben, allein ich weiss nicht, ob ich diese Beobachtungen für richtig halten soll, da schon die Befruchtung noch in der Kapsel vor sich geht, welches ich hernach sogleich erwähnen werde, und beinahe ein halbes Jahr auf diese Beobachtungen verwandte, und nur das Sicherste hier wiedergebe.

Meine Ansicht der Befruchtung wäre somit, auf Beobachtungen gestützt, die: die Kapsel öffnet sich, die gallertige Masse, welche die Sporen und Sporulen umgibt, muss in derselben noch einige Zeit verweilen, bis sie vom Wasser erweicht und dieses zu beiden Organen gedrungen ist; die Beutel, in denen dieselben liegen, platzen, und die grosse Zahl der Sporulen, die dessbalb so überwiegend ist, weil die Natur, möglichen Hindernissen vorbeugend, mit voller Hand das Werk der Befruchtung nur um so sicherer ausführen will, entleert sein Pollen, der in der gelatinosen Masse berum-

schwimmt und so zu dem Nabel der weiblichen Spore dringt, wo die Befruchtung wie durch Staubwege nach Innen vor sich geht. Hierauf zerstreuen sich Sporen und Sporulen in alle Winde, um so dem neuerwachten Leben entgegen zu gehen.

Wir hätten demnach eine weibliche und männliche Spore, und die Pflanze wäre hermaphroditisch.

Hinsichtlich der Geographie dieses niedlichen Pflänzchens habe ich nur noch hinzuzusetzen, dass sie in Jeverland in den hiesigen torfigen Gräben bei Rahrdum und Moorwarfen vorkommt, an letzterem Orte in grosser Menge, jedoch immer unter Wasser.

2. *Parmelia punicea Ach.*

Sie findet sich häufig auf der *Loxa* Chinarinde und ich hatte Gelegenheit, eine grosse Menge Exemplare zu untersuchen, die sich in meiner Sammlung befinden, und mich so in den Stand setzten, ihre Metamorphose gründlich zu studiren.

Die ersten Apothecien brechen durch einen graulichweissen Thallus mit der schönsten scharlachrothen und feurigsten Farbe, aber so klein, dass sie oft nur als scharlachrothe Punkte erscheinen. Dieses erste Stadium bildet höchst wahrscheinlich Fée's *Lecanora Persoonii*, welche demnach nicht einmal, wie Zenker und Sprengel wollen, eine Varietät von *P. punicea* ist.

Im zweiten Stadium entwickeln sich die Apothecien in einem ungleich grösseren Verhältnisse als der Rand und sie treten convex über denselben

heraus, so dass man eine *Lecidea* zu sehen glaubt. Endlich entwickelt sich auch der Rand noch, und da ihm die Apothecien weit voraus gebildet waren, so umgränzt er diese jetzt nur dünn; diess scheint die ächte Acharius'sche Flechte zu seyn: disco convexo, cerino-puniceo, margine tenui.

Die Flechte tritt nun in drittes Stadium über, und wir erhalten die Flechte, welche Sprengel im syst. vegetab. p. 301. diagnosirt: scutellis planis, dilute puniceis, margine tumido-subintegro; denn auch hier sind die Schüsselchen schwach scharlachroth, ja fast braungefärbt (disco badio) und flach.

Indem nun die Schüsselchen ins Concave übergehen, treten auch die Ränder deutlicher hervor, jetzt noch ganzrandig, später oft gekerbt (margine crenulato). Aus dem Braunen gehen die Schüsselchen ins Eisenfarbige über, endlich werden sie rothgelb (disco aurantiaco-ochraceo), welche Farbe sich bis zu einem hellen Gelb erhebt (disco ochraceo). In diesem Zustande ist der Rand dünn, oft weisslich, oft schmutzig gelblich gefärbt, und so die *Lecanora russula Fée* bildend.

Wirklich stimmt sie auch in allen Punkten mit der Diagnose des Autors überein, mit mehr oder weniger kleinen Abänderungen in Farbe und Ansehen der Tellerchen. Der Thallus krustig, körnig; Apothecien ziemlich kreisrund, flach oder convex; Keimplatte röthlich oder gelb; Eigenschaften, die alle nur Wirkungen des verschiedenen Alters seyn können. Was für diese Ansicht namentlich

mitspricht, das ist das Vorkommen der *Lecanora* unter *P. punicea*, und ich hätte schon aus einem einzigen Exemplare der *Loxa*rinde, auf dem sich eine Unmasse der Apothecien der Flechten in allen Uebergängen befanden, die sicherste Identität beider schliessen können (was mir wirklich erst den Weg zeigte) hätte ich nicht noch viele andere Exemplare zu vergleichen gehabt, die alle meinen Schluss bewiesen.

Was den Thallus anbetrifft, so soll er nach allen Schriftstellern unbegränzt seyn, ich habe ihn indess auf einem einzigen Stück dünnhäutiger *Loxa*rinde auch schwach schwarz begränzt gefunden, und da diese fast zufälligen Eigenschaften wirklich kein so grosses Gewicht verdienen, als man ihnen wohl beizulegen gewohnt ist, und nicht allein diese, sondern noch viele andere, selbst einheimische Flechten bezeigen können, so können dieselben auch keinen Grund abgeben, daraus eine zweite Art, nach meinen Ansichten selbst nicht einmal eine Varietät zu machen, da solche zufällige Eigenschaften ja nur der Metamorphose angehören. Der Thallus findet sich überhaupt nach dem verschiedenen Alter als dünn, häutig und körnig, die gewöhnlichste Art scheint graulichweiss und weinsteinkrustig zu seyn.

Aus allem Gesagten erhellet, dass man demnach eine vollständige Diagnose nicht mit so wenig Worten, wie sie Linné gesetzmässig vorgeschrieben, geben könne, wenn anders eine Diagnose zur

Auffindung ihres Namens und zur Erkennung aller äusseren Eigenschaften dienen soll. Man keile nicht die Natur zwischen Pallisaden ein, und richte sich immer nur nach ihr, und zwar nach der genetischen, dann wird man immer den richtigen Weg treffen. Eine Diagnose, welche nur Ein Stadium abhandelt, würde uns ja bei den übrigen ob ihrer Natur ganz in Zweifel lassen, und der Schriftsteller hätte nur dazu beigetragen, Verwirrung anzurichten, und zwar die Organismen, welche wahrlich nicht geeignet sind, oberflächlich beschrieben und angesehen zu werden. Namentlich bei den Flechten, wo man die Farbe doch zu sehr berücksichtigt, und oft zu sehr Systematiker ist, als dass man, wo es jenem vielleicht um die Zahl zu thun ist, die rechte Zahl heraussuchen sollte. Es ist wirklich an der Zeit, allen Varietätenkram aus der Wissenschaft zu verbannen, der ein so lächerliches Bild auf dieselbe wirft, und der selbst den Tüchtigsten so sehr zu verwirren im Stande ist, dass es schon Verdienst ist, aus dem Chaos von Synonymen die rechte Pflanze herauszufinden. Man trage nur alle Varietäten auf metamorphische Stadien über, und das Ganze wird seinen guten Gang gehen. Jeder wahre Naturforscher wird mir gewiss gerne diese kleine Abschweifung verzeihen, die ja hier so sehr an ihrem Platze ist, die jeder ja selbst mit so vielen Beweisen belegen könnte, und wofür ich hernach in *Lecidea rubrica Zk.* noch einen Beweis liefern werde.

Um aber aus vorigen Beobachtungen eine vollständige Diagnose zu geben, so würde sie wie folgt seyn:

Thallo tenui-membranaceo, s. crustaceo-tartareo, haud s. nigro limitato; apotheciis suborbicularibus; disco primum: puniceo minuto; secundum: convexo submarginem erectó; tertium: plano, badio, margine tumido, subintegro; quartum: disco concavo, ferrugineo, margine sæpius crenulato; quintum: disco aurantiaco-ochraceo denique ochraceo, margine albello s. pallide ochraceo.

Obschon die *Lecanora russula Fw.* das ausgebildetste Stadium ist, so möchte ich doch den Acharius'schen Namen *P. punicea* beizubehalten vorschlagen, da er erstens eine ganz vorzügliche Eigenschaft der Flechte ankündigt, und zweitens ja auch der Mehrzahl der Stadien angehört.

NB. Hierher scheint noch die Acharius'sche *Lecidea russula*, die Zenker (Goebel's Waarenkunde) als verschieden von der Fée'schen bezeichnete, zu gehören und zwar dem dritten oder vierten Stadium.

3. *Lecidea rubrica Zk.*

Obschon ich eine Menge Exemplare vor mir habe, theils auf *China regia*, theils auf *Ch Loxa*, und theils auf *Cort. adstringens brasil.* (sie überhaupt nicht so selten unter ihnen ist, wie Zenker glaubte) so konnte ich für die Metamorphose derselben doch nur 4 Stadien auffinden:

In der ersten erschienen die Apothecien *P. punicea* als winzige zinnoberrothe Pünktchen.

In der zweiten werden die Schüsselchen grösser, obgleich noch convex.

In der dritten concav und braun.

In der vierten schwarzbraun. In dieser Periode erscheiut die Flechte als Zenker's *Lecidea brunneo-atra.*

Was den Thallus betrifft, so hat ihn Zenker (Goebels Waark.) als blass ziegelroth angegeben, ich besitze auch wirklich ein Stück *Loxa*-rinde, wo der Thallus, so gefärbt, eine Flechte aus dem dritten Stadium trägt; sonst habe ich ihn als mehr oder weniger häutig oder krustig, als gelblich, weisslich oder graulich beobachtet. Wie bei *P. punicea* beweist das Vorkommen der *Lecid. brunneo-atra Zk.* unter *Lec. rubrica Zk.* die Identität beider Flechten.

Eines Umstandes muss ich hier noch erwähnen, dass ich nämlich ein Paar Schüsselchen der *Parm. punicea* auch mit dieser Flechte vermischt fand; sollte vielleicht gar der Stand auch eine nur zufällige Eigenschaft seyn? Der Bau der *Lecidea* sowohl wie der der *Parmelia* in ihrem Innern ist ganz identisch: birnförmige Säcke, worin kreisrunde Sporidien eingeschlossen, und man müsste sonach selbst *Lecidea* zu *Parmelia* bringen?!

Was die Sommerfelt'sche *Lecidea cinnabarina* (Sprengel's *Patellaria*) betrifft, so möchte ich des Letztern Diagnose nach (syst. vegetabil. p. 267) dieselbe auch hierher ziehen, da sie nach derselben nichts anders seyn kann als ein junges

Exemplar *Lecidea rubrica Zk.* Sie wäre eine *Lecidea rubrica* mit einer crusta tenui et apotheciis haud marginatis.

Diagnose: Thallo tenui s. crustaceo, albo s. cinereo-albo, rubello s. flavido-albo; apotheciis plus minusve orbicularibus; primum: minutis cinnabarinis convexis; secundum: majoribus; tertium: saepius concavis brunneo-cinnabarinis; quartum: brunneo-atris plus minusve concavis.

4. *Das Keimen des Hypnum rutabulum L.*

Wie weit es mir geglückt ist, das Keimen dieses Mooses zu beobachten, das habe ich hier abgebildet, und glaube, da ich die metamorphische Reihe mit Zahlen Taf. 2. Fig. 1: 1 — 17 angedeutet, dass ich nichts mehr zuzusetzen brauche, als dass meine Beobachtungen die anderer nur bestätigen, nach welchen sich die Sporenhaut (durch den erwachten Lebensprocess, polarisch, elektrisch (?) selbst verlängert, der grüne Inhalt nach und nach aufschwillt und Phyllochlorkügelchen zeigt, die später in die anderen Theile übergehen.

In einem wasserdichten Gefässe, das beständig mit Wasser angefüllt war, schwammen einige Lagen weisses Druckpapier, auf das ich die runden Sporen ausstreute, und so keine Confervenbildungen zu fürchten hatte.

5. *Frustulia adnata Ktz.*

Ich fand diese niedliche Alge an *Conferva fracta Vahl.* im Schlossgraben zu Jever in grosser Menge. Die Frustulien sind anfangs ganz hyalin,

später wird der ganze innere Raum grün, endlich formt sich diese grüne zu einer braunen Masse, zieht sich zusammen und durchläuft die ganze Länge der Frustulie, wo an ihr sodann zu beiden Seiten abwechselnde Sporen erscheinen. Immer sind die Frustulien zu zweien verbunden, und trennen sich endlich, wie ich es in Fig. 2: β. Taf. 2. abgebildet habe. Man scheint auch hier bei diesen niedlichen Diatomaceen die Form der Keimmasse noch nicht genug berücksichtigt zu haben, da ich sie doch bei allen Frustulien und anderen Diatomaceen immer sehr constant gefunden habe. Es gäbe eine gute Eintheilung ab, dieselben nach ihren mehr oder weniger freien Vermehrungsorganen, den Sporidien, zu unterscheiden; denn dass sie wahre Sporidien sind, *möchte ich fast ohne allen Beweis*, der ihrer ausserordentlichen Feinheit wegen auch wohl schwer zu führen seyn würde, behaupten; was hätten diese constanten Gebilde sonst für eine Bestimmung? Wenn sich einige durch Theilung fortpflanzen, so möchte wiederum eine höhere Klasse unter ihnen seyn, die sich auf irgend eine Art durch Sporidien fortpflanzte. Die Diagnose würde nach dem, wie ich die Frustulie beobachtete, folgendermassen lauten:

Frustulis adnatis plus minusve, truncatis, parum curvatis, cymbiformibus; primum: hyalinis; secundum: viridiusculis; denique: massa badio-aurantiaca longitudinali cui sporis utrinque alternis innatis, instructis; plerumque binatim conjugatis.

Taf. 2. Fig. 2: 1. Frust: auf d. Seite liegend, 2 — 5 auf dem Rücken in verschiedenen Perspectiven.

Noch besitze ich in meiner Sammlung eine Menge Exemplare an *Zygnema littoreum* von den norwegischen Küsten.

(Schluss folgt.)

Flora.

Nro. 36.

Regensburg, am 28. September 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die Ursachen der Verschiedenheit der Vegetation der Kalk- und Schiefergebirge. Von Dr. Sauter, k. k. Bezirksarzt in Ried.

Des Akademikers von Baer Beobachtungen über die Vegetation und das Klima von Nowaja Semlja (aus dem Bull. scient. Nr. 11. u. 12. mitgetheilt in Froriep's Notizen Nr. 127. u. 128.) verbreiten auch über die Ursachen und Bedingungen der Vegetation in unsern Alpen soviel Licht, dass ich manchem Freunde der Geographie der Alpenpflanzen einen Dienst zu erweisen glaube, wenn ich dessen Erfahrungen und Beobachtungen hier im Auszuge mittheile und deren Anwendbarkeit auf unsere Alpen nachweise, wodurch sich auch die schon früher ausgesprochene Ansicht, dass grossentheils nicht der chemische Gehalt, sondern der so verschiedene Bau und die sonstigen physikalischen Eigenthümlichkeiten der Kalk- und Schiefergebirge auch die Hauptursache der Verschiedenheit ihrer Vegetation, wenigstens fast der gesamm-

ten übrigen Vegetation mit Ausnahme von einigen Flechten sey, fast bis zur Evidenz bewahrheiten wird.

Nowaja Semlja ist in seinem flachen Theile von Lappland sehr verschieden, denn keine Tundern überziehen dort das Felsgebäude. Wohl trifft man einzelne Stellen, in welche der Fuss einsinkt, — aber es ist zäher dunkelfarbiger Thon, aus der Zersetzung des Felsen gebildet, da ihrer geringen Neigung wegen das unaufhörlich zufliessende Regenwasser nur langsam abfliessen kann, und nur mit Cyperaceen und spärlichen Moosen besetzt. Nirgends findet sich eine zusammenhängende Grasdecke, noch eine dichte Moosdecke, selbst die laubförmigen Flechten gedeihen nur kümmerlich.

Wenn von Baer hievon dem Thon- oder Talkschiefer mehr Antheil als dem Klima zuschreibt, da dort, wo Kalk ansteht, diese Flechten besser gedeihen, so steht diess im Widerspruche mit ihren Vorkommens - Verhältnissen in unsern Alpen, in denen die Kalkgebirge an Laubflechten arm, desto reicher jedoch die Schiefer- und vorzüglich die Granitgebirge sind, was einestheils vom Baue und der Form dieser Gebirge herzurühren scheint, da in den Kalkgebirgen in bedeutenderen Höhen (von 6000 bis 7000') die breiten sonnigen Rücken, der Lieblingsaufenthalt dieser Flechten fehlen, andererseits die stärkere Erwärmung und Trockenheit des Bodens und der untersten Luftschichte in jenen Gebirgen den nordischen Flechten nicht zuzusagen scheint, während z. B. in der Oede, einem Seiten-

thale des Selberthals bei Mittersill im Ober-Pinzgau des Herzogthums Salzburg, die dort in nur 4000' Seehöhe im Thale zerstreuten Granitblöcke grossentheils mit nordischen Flechten reich geschmückt sind, als *Sticta fuliginea*, *sylvatica*, *pulmonacea*, *Umbilicaria polyphylla*, *vellea* β. *depressa*, *polyrrhiza*, *hyperborea*, *erosa*, *cylindrica*, *Parmelia stygia*, *fahlunensis*, *Evernia ochroleuca*, *Cetraria nivalis*, *cucullata* c. fr., *Cladonia deformis*, *bellidiflora*, *cornucopioides*, *turgida*, *gracilis* (c. var. *hybrida*, *elongata*, *maurocræa*), *furcata*, *Sphærophoron fragile*, *Stereocaulon tomentosum* var. *alpestre*, *corallinum*.

Offenbar sind hier ausser der Gesteinsart die ungemein schattige, kühle und feuchte Lage dieser Schlucht die Ursachen dieses reichen Vorkommens.

„Nur die krustenförmigen Flechten überziehen in N. S. jeden Block von Augitporphyr, weniger den Kalk, noch seltener das Schiefergestein," was jedoch abermals mit unsern Alpen im Widerspruche, in welchen der Kalk an Krustenflechten am ärmsten, der Schiefer am reichsten ist; indess dürfte dieser Ausspruch, da der Verfasser selbst gesteht, sich mit den Cryptogamen nicht befasst zu haben, mehr von einem Mangel an genauerer Beobachtung bei den oft leicht übersehenen Krustenflechten herrühren.

Nur der zusammenhängende falbe Rasen, mit dem *Dryas octopetala* trockene Bergabhänge, die von Felsenschutt gebildet, überzieht, erinnert hier an die norwegischen Tundern.

Der Schmuck lappländischer Höhen, *Empetrum nigrum*, *Arbutus alpina*, *Azalea*, *Diapensia*, *Betula nana*, fehlen dort, so wie auch *Ledum*, *Chamæmorus*, *Cornus suecica*. Die dortigen Wüsten haben gar keine Vegetation ausser einzelnen Draben. Auf den Trümmerfelsen kommt vereinzelt nur eine *Cochlearia* und *Papaver nudicaule* vor; der mehr verwitterte Felsenschutt zeigt jedoch eine etwas reichere Vegetation, vorzüglich an rasenförmig sich ausbreitenden Pflanzen, als *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Arenaria rubella*, *Draba alpina*, *androsacea*, *micropetala*, *hirta*, *muricella*, *Arenaria ciliata*, *Myosotis villosa*, *Dryas*.

Wo derselbe vom herabfliessenden Schneewasser stark ausgewaschen wird, sammelt sich in den tiefsten Stellen ein dunkler Lehm, der im Sommer durch 1 bis 3″ breite Risse in eine Menge Polygone getheilt wird. Zuerst siedeln sich hier *Platypetalum purpurascens*, *Saxifraga aizoides*, *Hirculus*, *Draba alpina* an, allmählig sammeln sich in den Furchen Moose, zu diesen gesellen sich nach und nach *Salix polaris*, *Eriophorum Scheuchzeri* und andere. Da viele Blätter nur austrocknen und durch Jahre noch am Stengel bleiben, so mehrt sich der Humus nur ungemein langsam und N. S. würde noch viel nackter erscheinen, wenn es nicht manche Pflanzen hervorbrächte, die gar keines Humus zu bedürfen scheinen, sondern nur einer Felsenspalte, oder lockern, feuchten Kieses, als *Rhodiola*, *Erigeron uniflorus*, *Papaver nudicaule*, oder nur Schneewasser verlangen, als *Ranunculus nivalis*, *Oxyria*.

Doch gibt es auch Stellen, die mit *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *aizoides*, *Myosotis villosa*, *Draba alpina*, *Parrya*, *Cerastien*, *Polemonien* wundersam geschmückt sind. Die Pflanzen sind jedoch hier nie so massenweise zusammengehäuft als auf den süddeutschen Alpen, sie lassen grossentheils den Boden zwischen sich sichtbar. Endlich gibt es auch besonders begünstigte Stellen, wo der Boden wirklich von einer ziemlich dicken Pflanzendecke bekleidet wird, sie sind aber nur von sehr beschränktem Umfange. Es gehört, um sie zu bilden, immer ein Verein von günstigen Verhältnissen, die hier im Verlaufe von Jahrhunderten einen Vorrath von Humus erzeugt haben. So ist überall, wo der Kalk den Schiefer durchsetzt, und in kleinen Kuppen oder Körnern hervorragt, eine gedrängte Vegetation auf wenige Quadratfaden ausgedehnt, theils wohl, weil die hervorragende Felsspitze mehr von der Sonne erwärmt wird, theils weil überhaupt der verwitternde Kalk die Vegetation mehr zu befördern scheint als der Schiefer (was jedoch in unsern Alpen sich umgekehrt verhält), theils endlich, weil an solchen Stellen die Lemminge sich besonders sammeln, den Boden auflockern und düngen (so wie auch auf unsern Schiefergebirgen die Spitzen und Kämme, wo sich die Schafe vorzüglich gerne lagern, eine üppige Grasvegetation zeigen).

Bei der geringen Sommerwärme von N. S. können nur solche Pflanzen dort gedeihen, denen

eine sehr kurze Vegetation eigenthümlich ist, und diese Periode wird hier viel mehr ausgedehnt, als im Süden. Manche Pflanzen kommen daher auch dort nur selten zur Frucht, einige nicht einmal zur Blumenbildung, als *Salix Brayi*, *Tussilago frigida*.

Die ganze Flor von N. S. ist zum Theil hoch alpinisch, zum Theil nival. Nur sehr wenige, mit Lappland gemeinschaftliche Pflanzen gehören nach Wahlenberg dort den alp. infer. an, als *Draba muricella*, *Salix lanata*; die meisten hingegen finden in Lappland ihre untere Gränze schon auf den höhern Alpen, während sie hier auf der Ebene vorkommen, áls *Ranunculus nivalis*, *Saxifraga nivalis*, *Draba alpina*, *Luzula arctica*, *Pedicularis hirsuta*; ebenso auch Pflanzen, die in Lappland dicht oder über der Schneeregion gedeihen, als *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Oxyria*, *Ranunculus pyrenæus*, *Dryas*, *Cerastium alpinum*, *Erigeron uniflorus*, *Potentilla crocea*. Für die Schneegränze lässt sich im hohen Norden gar kein sicheres Maass finden; da sie bloss von der Lage, Gestalt, Gesteinsart bestimmt wird, so scheint auch die Gletscherlinie dort sehr veränderlich zu seyn.

Der Boden thaut dort in einer Tiefe von $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{3}{4}$ Fuss nie auf, unter $2\frac{1}{2}'$ findet man selbst schon Lager dichten, unvermischten Eises. Die Erwärmung der Oberfläche des Bodens steigt um so höher, je mehr er sich der Natur des reinen Felsen nähert, und durch diese Erwärmung allein, die im Allgemeinen höher steht, als die mittlere Tem-

peratur der Luft, wird diese Vegetation verständlich. Es geht auch aus dem Baue der gesammten Pflanzenwelt N. S. hervor, *dass in diesem hochnordischen Klima sämmtliche Vegetation auf die oberste Schichte des Bodens und auf die unterste Luftschichte beschränkt ist, und beide sind im Sommer wärmer, als bei höherer Luft- und tieferer Boden-Temperatur, desswegen erhebt sich auch der dem Licht zugewandte Theil der Pflanze so wenig über die Oberfläche des Bodens, und desswegen steigt der in der Erde befindliche Theil so wenig unter dieselbe hinab.*

Nur wenn die Wurzel sehr kurz ist, steigt sie abwärts, jede längere Wurzel läuft unter der Oberfläche des Bodens fort. Die Wurzeln von krautartigen Pflanzen dringen hier überhaupt nicht über 2″ in den Boden, selbst die Holzgewächse gehen nicht viel tiefer. Ebensowenig erhebt sich aber auch der oberirdische Theil, bei den meisten Pflanzen nur zu 2 bis 3″, selten (bei *Salix lanata*) zu 4 bis 5″, über eine Spanne gar nicht. Die so häufige rasenförmige Vertheilung hängt offenbar hiemit zusammen.

Die Wälder sind daher in N. S. mehr in, als über der Erde. Die Wurzel erreicht bei *Salix lanata* ein Länge von 12 Fuss und darüber, und einen Durchmesser von 1 bis 2 Zoll. Die Erwärmung der Polarregion bängt vielmehr von der unmittelbaren Wirkung der Sonnenstrahlen, als von der diffusen Luftwärme in der Höhe ab; dess-

wegen ist aber auch der Einfluss der Neigung der Ebene auf die Vegetation so gross, dass die Fläche einer Wüste und der Fuss der Berge, wenn er nicht ein Schnee- oder Geröll-Lager ist, oft einem Garten gleicht. Dieser Einfluss scheint ganz gleichmässig mit der Breite zu wachsen, dagegen die Beschaffenheit des Bodens in niedern Breiten einen viel grösseren Unterschied in der Vegetation zu bedingen, als in den Höhen. Unter den Tropen hängt von dem Verhältnisse der Trockenheit und Feuchtigkeit fast alles ab, in N. S. fast nichts, denn überall ist es feucht. Allein auch die chemische Beschaffenheit hat vielleicht im hohen Norden weniger Einfluss, als im Süden. Zwar fanden wir in N. S. auf dem Kalke die Vegetation unläugbar reicher, als auf dem Talk- und Thonschiefer, — allein es war mehr die Masse der Vegetation, und als Wirkung und Ursache hievon ein grösserer Vorrath von Humus, was diesen Unterschied bewirkte; denn es waren fast ganz dieselben Pflanzen, die Flechten etwa ausgenommen, die wir auf dem Kalk, dem Porphyr und dem Schiefer sammelten, nur Granit fehlte. Der Verfasser lässt es unentschieden, ob diesem Mangel, oder der höhern Temperatur das Vorkommen einiger lappländischer Pflanzen in Ostgrönland zuzuschreiben sey, welche N. S. fehlen. Da der Granit in unsern Alpen keine eigenthümlichen Pflanzen aufzuweisen hat, so dürfte auch desselben Nichtvorkommen in N. S. die Ursache nicht seyn.

Vergleichen wir diese genauen Beobachtungen über die Vorkommens-Verhältnisse der Phanerogamen von N. S. mit der Flora alpina und nivalis der süddeutschen Alpen, so finden wir selbe auch grösstentheils hier bestätigt: ihre Pflanzen haben auch durchaus einen kurzen Vegetations-Cyklus, sind stets niedrig, ihre Wurzeln dringen nur seicht in den Boden ein, nur die höhere Erwärmung des Bodens und der untern Luftschichte erklärt bei der vorherrschenden Feuchtigkeit beider die Möglichkeit des Vorkommens der diese hohen Regionen bewohnenden Pflanzen bei einer auf 0 stehenden oder sich nur wenig über 0 erhebenden jährlichen mittleren Lufttemperatur. Nur erzeugen unsere Kalkalpen mehr eigenthümliche Pflanzen, welche den Schiefergebirgen in der Regel fehlen, so wie diese einige wenige, welche jenen grossentheils fehlen. Forscht man nach dem Grund, warum in N. S. diese Verschiedenheit der Vegetation dieser Gebirgsarten sich nicht zeigt, so scheint er einestheils in der geringen Isolirtheit und Erhebung der verschiedenen Gebirgsarten, anderntheils in der vorherrschenden Feuchtigkeit zu liegen, daher auch dort nur wenige Pflanzen auftreten, die bei uns dem Kalke mehr oder weniger eigenthümlich sind.

Betrachtet man die Vorkommens-Verhältnisse dieser Kalkpflanzen in unsern Gebirgen näher, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass selbe fast durchaus solche haben, die den Schiefer- und Granit-Gebirgen fehlen, so wie auch umgekehrt die

wenigen schiefersteten Pflanzen. Von den nach Beilschmied (bot. Zeit. J. 1838 p. 539.) bis dahin unbestrittenen kalksteten Pflanzen wachsen *Allium montanum*, *Salix Wulfeniana*, *Hieracium chondrilloides*, *Jaçquini*, *Senecio abrotanifolius*, *Achillea Clavenæ*, *Valeriana saxatilis* und *supina*, *Rhododendron Chamæcistus*, *Saxifraga Burseriana*, *mutata*, *cæsia*, *Papaver Burseri*, *Hutchinsia alpina*, *Kernera saxatilis*, *Petrocallis pyrenaica*, *Coronilla vaginalis*, *Ranunculus hybridus*, *Aquilegia atrata*, *Potentilla caulescens*, *Carex mucronata* und *firma* theils auf den eigenthümlich trocknen, kahlen, erwärmten Kalkfelsen, theils zwischen losem Kalkgerölle und Schutt, dessen Eigenthümlichkeiten sich weder im Schiefer- noch Granit-Gebirge wiederfinden. *Hyoseris fœtida* gedeiht nur in der den Kalkgebirgen eigenthümlichen schwarzen Moorerde der Laubwälder, so wie *Doronicum caucasicum* und *Jacquini* der Hochalpen. *Gentiana utriculosa*, *Androsace lactea*, *Pedicularis Jacquini*, *Heracleum austriacum* lieben theils den eigenthümlichen, lockern Rasen, theils den steinigen Boden der Kalkalpen; während diejenigen Kalkpflanzen, welche sich nicht so strenge an einen eigenthümlichen Boden binden, auch in Schiefer-Gebirgen erscheinen, so *Arabis cærulea*, *bellidifolia*, da selbe feuchtes Geröll oder feuchten, festen Rasen fordern. Von den schiefersteten Pflanzen hingegen lieben *Sesleria disticha*, *Avena subspicata*, *Juncus trifidus*, *Carex curvula*, *Ligusticum simplex* den in der Regel nur den

Schiefergebirgen eigenthümlichen, festen, sonnigen Rasen mit geringer Humusunterlage ihrer breiten Höhenzüge, der in den zerrissenen, zackigen, schroffen Kalkgebirgen nur selten sich bilden konnte; tritt er jedoch durch einen eignen, seltnen Bau auf, wie z. B. am Fusse des grossen Hundstöd, wo sich in fast 6000′ Seehöhe eine wenig geneigte, sonnige, mit dichtem, schwach gründenden Rasen bewachsene Ebene findet, so erscheinen auch *sonstige schieferstete* Pflanzen, als z. B. *Ligusticum simplex*, welches dort häufig wächst. *Hieracium intybaceum* gedeiht nur auf den den höhern Schiefergebirgen eigenthümlichen, kleinen, mit Steinen untermischten Erdmuhren. *Crepis grandiflora*, *Veronica bellidioides*, *Primula glutinosa*, *Rhodiola rosea*, *Androsace obtusifolia* scheinen den stets feuchten, festen Schieferboden zu benöthigen, so wie *Aretia glacialis*, *Arenaria ciliata*, *polygonoides*, *Ranunculus glacialis* dessen feuchtes Gerölle und eigenthümlichen feinen Sand. Von diesen werden nur letztere 2 auch in Kalkgebirgen auftreten, wo sich feuchtes Gerölle findet, nämlich an den in jenen so seltenen Gletschern. *Sempervirum arachnoideum*, *Sedum annuum* gedeihen hier wieder nur auf den feuchten, sparsam erwärmten Schieferfelsen. Treten nun solche Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Gebirgsarten in anderen Gegenden aus was immer für einem Grunde auch auf einer andern Gebirgsart auf, so erscheinen auch sonst ihr nicht eigenthümliche Pflanzen. So kommt *Rhododendron fer-*

rugineum, welches in den Schiefergebirgen eine eigene Region bildet und auf Kalkgebirgen sonst nur ausnahmsweise und sehr vereinzelt sich findet, auf Kalkboden am Fusse des Schattberges bei Mühlbach im Ober-Pinzgau in nur 3000' Höhe sehr häufig in einem feuchten, von mehreren Quellen bewässerten Nadelwalde vor, wahrscheinlich weil es hier die nöthige Feuchtigkeit und den tiefer gründenden Boden findet, während gleich in der Nähe auf den von Kalkgrus gebildeten Hügeln mehrere kalkstete Alpenpflanzen auf der zwischen jenem Gruse abgelagerten, torfartigen, fetten Erde üppig gedeihen. (S. bot. Zeit. 1839. S. 265., welchem Verzeichnisse noch *Arabis pumila*, *Pinguicula alpina*, *Kernera saxatilis* beizufügen sind.)

Dass sich die Eigenthümlichkeit der Kalkflora auch schon da ausspricht, wo Kalk mit Schiefer in nur geringer Mächtigkeit wechsellagert, ist kein triftiger Beweis gegen den Satz, dass grossentheils auch die chemischen Bestandtheile einer Gebirgsart die Verschiedenheit ihrer Vegetation bedingen, da ja die Eigenthümlichkeit des Kalkes selbst in kleinern Parthieen schon durch grössere Erwärmungs-Fähigkeit, Trockenheit und stärkeres Rückstrahlungs-Vermögen, daher erwärmtere, untere Luftschichte, so wie durch Kahlheit und Art der Zerklüftung und Geröllbildung hervortritt. Es dürfte daher eine genaue Beobachtung sämmtlicher Vorkommens-Verhältnisse einer Pflanze für die Pflanzengeographie förderlicher seyn, als die nur ober-

flächlichen Angaben ihres mehr oder minder konstanten Vorkommens auf bestimmten Gebirgsarten, ohne den Grund derselben in den dadurch bedingten so mannigfaltigen Verhältnissen näher zu erforschen. Allerdings gehört hiezu eine genaue, vieljährige Beobachtung in den von der Kultur noch wenig veränderten Alpen, in welchen mehrere Gebirgsformationen neben einander vorkommen. Während noch so scharfsinnig erdachte Hypothesen, nach beschränkten, mangelhaften Beobachtungen aufgestellt, nur zu häufig eine reifere Erfahrung und ausgedehntere Beobachtungen als nichtig erwiesen, behalten solche genaue Beobachtungen stets ihren Werth.

Werfen wir noch einen vergleichenden Blick auf die hochnordische Vegetation von N. S. und die unserer Alpen, so ergibt sich, dass diese jener im Wesentlichen gleichkomme, und dass also nicht die Höhe des Vorkommens und die dadurch bedingte Verdünnung der Luft, sondern die Erwärmung und die Feuchtigkeit derselben und die Bodentemperatur nebst der durch jene zum Theil hervorgerufenen Eigenthümlichkeit desselben die Haupttypen der Vegetation bedingen. In N. S., wie auf unsern Alpen, sind die Gattungen *Draba*, *Saxifraga*, *Arenaria*, *Pedicularis* die artenreichsten, so manche dort gemeine Pflanze, als *Oxyria*, *Arenaria ciliata*, *Erigeron uniflorus*, *Cerastium alpinum*, kommt bei uns nur auf hohen Alpen vor. Das vereinzelte Vorkommen der Gewächse, die

Nacktheit des Bodens und zum Theil gänzliche Abwesenheit aller Vegetation findet sich auch in der dem Klima von N. S. entsprechenden Schneeregion unsrer Alpen; auch hier finden sich öfters die von Schneemassen befeuchteten Vertiefungen nur mit einem reichen grünen Moosteppich, vorzüglich von *Polytrichum septentrionale* nebst einigen andern Laubmoosen und einigen Jungermannien gebildet, überzogen, von denen z. B. am Kratzensberge im hintern Hollersbacherthale *J. albicans Hook.* den Hauptbestandtheil bildet. Auch auf unsern Alpen dringen nur wenige Pflanzen mit ihren Wurzeln senkrecht in die Erde, selbst spindelförmige Wurzeln nicht. Erdhölzer und Halbsträucher haben auch hier mehr Holz unter, als über der Erde. Indessen scheint das nicht tiefe Eindringen der Wurzeln allen nordischen Gewächsen eigenthümlich, wie wir an unserer Fichte sehen. Je kälter eine Gegend nach Klima und Lage ist, um so weniger tief findet der chemische, die Vegetation bedingende Zersetzungs-Process der Dammerde statt, daher auch die häufige Entstehung des Moorbodens im Norden und die Nothwendigkeit, in Gebirgsgegenden nur seicht, oft nur 3 Zoll tief zu pflügen.

Die in der botanischen Zeitung bei Gelegenheit der Recension von Unger's Werk über die Vegetation des nordöstlichen Tirols erwähnte Erscheinung, dass der Kalk wegen seiner grössern Erwärmungsfähigkeit und seinem geringeren Wasserbindungsvermögen eine südlichere Vegetation erzeuge, bestätigt sich selbst in N. S., wo sie sich durch eine im Vergleiche mit dem Schiefer viel reichere Vegetation kundgibt; derselbe Boden, der im Süden kahl und unfruchtbar — die südlichen Abhänge der Kalkgebirge — ist im hohen Norden der fruchtbarste.

2. *Botanische Aphorismen*; von K. Müller, Pharmaceuten in Jever.

(Schluss.)

6. *Frustulia* (Paltonella) *polymorpha K. Mllr.*

Frustulis planis, elongatis, apice rotundatis, polymorphis, plerumque binatim conjugatis; primum: plus minusve ovalibūs cum sporis aggregatis; secundum: elongato-oblongis cum sporis solitariis, rotundis seu oblongis, plus minusve curvatis; denique: medio incrassatis cum sporis 4 curvatis. — In einem moorigen Schlamme der Insel Wangerooge in grosser Menge.

Die Figuren, die ich hier geliefert auf Taf. 2. Fig. 3: 1—10, zeigen die constantesten Formen, durch die sie in die Form 10 übergehen, die ich für die ausgebildetste halte, so wie 1 den Anfang der Frustulie zeigt. Man beobachtet zwar noch eine Menge Mittelformen, sie nähern sich jedoch jenen immer mehr oder weniger. Form 10 fand ich jedoch selten. Die metamorphischen Stufen sind durch Zahlen angegeben.

Sie ist übrigens leicht zu unterscheiden, und zwar an der ungemeinen glasartigen Beschaffenheit, Klarheit und den einzelnen mehr oder weniger gekrümmten Sporidien. Auch kenne ich keine andere Frustulie, mit der man sie verwechseln könnte, etwa *Frust. incrassata Ktz.*, diess ist aber ein Cymbella.

7. *Scirpus rufus Schrad.*

als Nachtrag zur Flora von Wangerooge, ist zugleich ein für die Nordseeküste neuer und interessanter Beitrag. Ich fand diesen niedlichen *Scirpus* auf grasigen Plätzen des Südstrandes der Insel Wangerooge, wo er im Herbste von der Fluth bespült werden kann, ziemlich häufig.

8. *Lomaria Spicant Desv.* und *Lycopod. Selago L.*

Das erstere, bis jetzt nur in gebirgigen Gegenden gefunden, bewohnt die waldigen Ränder der hiesigen Niederungen, wo es ungemein häufig und

so mannigfaltig wuchert, dass man es von der Grösse einer Spanne bis zu der von $2\frac{1}{2}$ Fuss findet. — Eben so häufig wird auch *Lycopodium Selago* auf der sogenannten Upjerer Haide bei Jever gefunden.

9. *Orthotrichum pulchellum Hook.*

ist nun auch für die Flora german. gewonnen. Ich fand diese ausgezeichnete Species, die bisher nur in England und Frankreich gefunden wurde, zuerst in der Umgegend von Jever, später ebenfalls in Ostfriesland. Wahrscheinlich dürfte sich dieselbe der ganzen Nordseeküste entlang finden. Sie liebt als Wohnorte vorzüglich *Prunus spinosa*, doch nur solche Sträucher, die mit Flechten und Moosen bedeckt sind. Sie liebt Feuchtigkeit und gedeiht an der Nordostseite am schönsten, wo sie sich des Beinamens in hohem Grade werth macht. Dann findet man sie an alten Weidenstämmen, seltener an Pappeln, am seltensten an Buchenstämmen. Ihre Gesellschaft bilden vorzüglich *Radula complanata*, *Hypnum plumosum*, *Orthotrich. affine* und das gleich weiter zu erwähnende *Orthotr. phyllanthum*. — Da ich von dieser wunderzarten Species eine ziemlihe Menge Exemplare besitze, so bin ich sehr gerne bereit, gegen andere seltene Specien auszutauschen. Dass ich das wahre *O. pulchellum* der Engländer habe, dafür bürgt Hrn. Bruch's briefliche Bestätigung des Fundes, ingleichen der folgenden.

10. *Orthotrichum phyllanthum Br. & Sch.*

gleichfalls ein neuer Beitrag zur deutschen Moosflora. Diese so schöne wie merkwürdige Species kommt wie die vorige in hiesiger Gegend vor und zwar mit Früchten (!!), die bisher unbekannt waren. Ich muss mich hier nur auf die vorläufige Anzeige des Fundes beschränken, da ich das Leben dieser seltenen Art genauer zu beschreiben gedenke. Auch hiervon kann ich schöne Exemplare anbieten.

Flora.

Nro. 37.

Regensburg, am 7. October 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Bryologische Mittheilungen aus einer Reise in die östliche Schweiz; von W. P. Schimper, Custos am Naturalienkabinete in Strassburg.

Vom Bad Pfeffers über Andeer nach Splügen, Bellingona, Airolo, den Gotthard, die Furka, die Grimsel ins Oberhassli-Thal. August 1839.

Die rhätischen Alpen zu besuchen, war ein pium desiderium von mir, seitdem ich Alexander Braun's Relation über den Splügen gelesen hatte. Die Reise wurde mit Bruch, Mühlenbeck und Blind projektirt und auch mit diesen lieben Freunden im verwichenen August ausgeführt. Um keine Zeit zu verlieren, benützten wir, von Mühlhausen am 12. abreisend, die schnellsten Fortschaffungsmittel und schon nach wenig Tagen hatten wir über Basel, Zürich, Wallenstatt und Ragaz das wilde Pfeffers erreicht. Erst hier begannen wir die Flora etwas schärfer ins Auge zu fassen und sahen uns besonders um unsere Lieblinge, die Moose, um. Am neuen Wege, wo mächtige Schichten von Nummuliten-Schiefer anstehen, zeigten sich uns

die ersten Alpenmoose, jedoch in wenig Arten: auf dem nassen Gestein wuchs sparsam die zierliche *Barbula paludosa*, häufiger waren: *Ceratodon inclinatus*, *Gymnostomum curvirostre* und *rupestre*, *Isothecium* (Leskea) *rufescens*, hie und da auch *Mnium orthorhynchum*; *Hypnum Halleri*, *palustre* und *fluviatile* gehörten zu den am meisten verbreiteten Arten und *Hypnum* (Leskea) *subtile* und *incurvatum* umkleideten die blossgelegten Baumwurzeln. An den Mauern rings um die Badegebäulichkeiten zeigten sich bloss die gemeinsten, Menschennachbarschaft liebende Moose: wie *Funaria hygrometrica*, *Bryum cæspiticium* und *capillare*, *Barbula muralis*. In den Lerchenwaldungen zunächst dem Bade, die von zierlichen Spaziergängen für die Badegäste durchzogen sind, ward schlechte Beute gemacht, denn ausser spärlichen und verkümmerten Exemplaren von *Mnium orthorhynchum* und *Mnium stellare* mit alten Früchten wurde nichts gesammelt.

Bei guter Zeit verliessen wir am folgenden Tage das schaurige Wildbad und schlugen den Fusspfad nach dem nördlichen Gehänge des Calanda ein, welches nach Süd-Ost das freundliche, von der Tamina durchrauschte Hochthal von Vätis begränzt. Unsere erste Beute auf diesem Wege war *Dicranum montanum* mit eben reifen Früchten. Auch hier wie überall scheint dieses Moos nur selten zur Frucht zu gelangen, denn ausser dem morschen Lerchenstamme, welcher die ersten Exem-

plare lieferte, ward kein zweiter Standort mehr aufgefunden. An den Wegrändern kamen nun *Diplocomium uliginosum alpinum*, *Mnium stellare* und *orthorhynchum* in Menge vor, letzteres besonders häufig und vorzugsweise im Schatten von Felsen und niederm Gebüsch, ganze Rasen von männlichen Pflanzen fanden sich in Gesellschaft der weiblichen, die mit Hunderten von Kapseln prangten. Von *Mnium stellare* bemerken wir noch, dass dasselbe besonders schön auf faulen Baumstrünken sich entwickelt und oft grosse Teppiche auf denselben bildet. *Hypnum Halleri* und *palustre* nebst *Hypn. incurvatum* und *populeum* besetzten die schattigen Steine, *Dicranum curvatum* und *subulatum* die freien Stellen zwischen Gras und andern Moosen. Im ersten Buchwalde, den wir durchzogen, ward mir zum drittenmale die Freude zu Theil, den seltenen *Anacamptodon splachnoides* an seinem natürlichen Standorte zu sammeln, und auch hier genau unter denselben Umständen wie bei Offweiler in den Vogesen und am Merkuriusberg im Schwarzwalde, nämlich an *der* Stelle des Baumes, wo durch Abhauen eines Astes eine Faulwunde entstanden, in der sich Wasser sammelt, so dass die wulstige Randverwachsung immer feucht erhalten wird. Schon von weitem erkennt man dieses Moos an der dunkelsammtgrünen Farbe des dichten Rasens. Den schattigen, moosigen Steinen in der Nähe der Tamina entnahmen wir *Bryum capillare* var. *cochlearifolium* und in den von Zeit zu Zeit

am Fusse des Calanda auftretenden Waldparthien *Hypnum pulchellum* und das neue *Hyp. nitidulum nob.*, das leicht für eine kleine Form von *H. denticulatum* genommen werden kann; zu *Hypn. Halleri* gesellte sich nun auch hier, wie überall in den Alpen, *H. fastigiatum*, ein schönes Astmoos, das unbegreiflicher Weise von wenig Muscologen gekannt ist und häufig mit seinem treuen Gesellschafter, dem *H. Halleri*, ausgegeben wird, wovon es jedoch an den einseitswendigen, anliegenden Blättern bei flüchtigem Anblicke schon zu unterscheiden ist; *Weissia recurvata* überzog stellenweise das schattige Schiefergestein und *Barbula tortuosa* gehörte hier, wie in allen Kalkalpen, zu den gewöhnlichsten Gästen.

Dicht hinter Vätis, wo auf Kiesboden, am Rande der immer kleiner werdenden Tamina, *Juncus bufonius* und *Barbula inclinata* wachsen, wurden wir angenehm durch die schöne und seltene *Funaria microstoma Bruch* überrascht, ein Moos, das Alex. Braun vor Jahren an der Splügenstrasse bei Andeer mitgenommen hatte, und das uns seither nur noch einmal, im Calvados bei Falais, von Alph. de Brébisson gesammelt, zu Gesicht kam. Hier hatten wir nun Gelegenheit, das natürliche Aussehen dieser ausgezeichneten Art recht aufzufassen und den Unterschied zwischen der in der Nähe wachsenden *Funaria hygrometrica* zu erkennen. Schon beim ersten Anblick fällt der stärkere, sehr abwärts gekrümmte Kapselstiel, die

rundere, glattere und etwas glänzende Kapsel und der äusserst kleine Deckel, welcher auf die Unvollkommenheit des Peristoms hindeutet, aufs Unzweideutigste in die Augen. Wieder ein Beispiel, dass einfache und doppelte Peristome in den verschiedenen Arten der natürlichsten Gattungen vorkommen können!

Von dieser Stelle zogen wir, vergnügt über unsern Fund, denn auch diese *Funaria* zählt zu den Ursachen, die uns den Splügen als Hauptziel der Reise wählen machten, nach dem Passe Kunkels, der über einen über 4000 Fuss hohen Rücken aus dem anmuthigen Tamina-Thale nach dem herrlichen Vorderrheinthale führt. Die Ostseite dieses Passes ist von einem dunkeln Buchwalde bedeckt, der uns ein so anziehendes Aussehen hatte, dass wir beschlossen, hier eine Station zu halten. Der erste Lerchenstamm, auf den wir uns zur Ruhe niederliessen, lieferte einige, obwohl veraltete, Exemplare von *Buxbaumia indusiata*, ein neuer Beweis, dass dieses Moos sich weit höher in die Gebirge versteigt als *B. aphylla*, welche in den Alpen gar nicht vorzukommen und überhaupt auch viel seltener zu seyn scheint. Unser Buchwald war angefüllt von den seltensten Gästen. *Pterogonium nervosum* (Leskea Fröhlichii Brd.) überzog stellenweise Steine und Bäume und fructificirte an diesen letztern, leider waren die Kapseln erst im Begriff der Entwicklung und scheinen zu einer Zeit zu reifen, wo noch kein Botaniker den Kunkels überschreitet:

Hypnum pulchellum und *subtile* ebenfalls in grossen Rasen; *Mnium orthorhynchum* ganze Teppiche bildend, *M. spinosum* indessen selten, doch von Freund Mühlenbeck auf einer krummen, stark bemoosten Buche sechs Fuss über der Erde prachtvoll gesammelt. Teppiche von *Hypnum fastigiatum* überzogen mit *Hypnum Halleri* und einer kleinen Form von *H. molluscum* die Steine, so dass man fussgrosse Lappen abrollen konnte; auch *Orthotrichum stramineum alpestre* (O. alpestre H.) war nicht selten hier, Jungermannien, Marchantien, (*Conocephalus quadratus*, *Marchantia commutata*) und seltene Phanerogamen (so *Epipogium Gmelini*) gesellten sich zu den Laubmoos-Schätzen und machten unsere Freude vollkommen. Doch wir mussten aufbrechen und dem stillen schattigen Haine unser Lebewohl sagen, denn die Sonne senkte sich hinter den Larmora und nur die höchsten Spitzen des Monte Luna glänzten noch in ihrem Golde, vor uns lag der beschwerliche Pass von La foppa, der für uns um so mühseliger war, als wir aus lauter botanischem Eifer uns in Vättis zu erfrischen vergassen und also den ganzen Tag auf den Füssen waren, ohne das Geringste genossen zu haben. Aufs Aeusserste ermüdet kamen wir daher in Reichenau an, wo, Dank einem vorausgeeilten Freunde, in dem aufs Beste eingerichteten Gasthofe zur Post alles zu unserer Erquickung bereit stand.

Dieses wunderherrlich gelegene Reichenau, am Zusammenfluss des Vorder- und Hinterrheins, wäre

wohl eine der schönsten Stationen für botanische Excursionen. Alle die Ausflüge, die sich rings umher gegen Chur, dann in das Domlesehger-, Savien- und Lugnetzer-Thal, nach dem Martinsloch und andern Gegenden mit Leichtigkeit ausführen lassen, müssten reiche Beute besonders dem Cryptogamenforscher liefern. Unser nächstes Ziel war der Splügen und dahin wollten wir unverweilt. Frühe schon rollten wir daher den folgenden Tag nach unserer Ankunft nach Tusis zu, wo wir am Eingange in die weltberühmte Via mala unsern Wagen verliessen, um nähere Bekanntschaft mit Flora zu machen. Gleich ausserhalb dieses Städtchens trafen wir auf einer aus Thonschiefer gebauten Mauer die wahre *Barbula rigida* der deutsohen Bryologen. Die *B. rigida* der Engländer ist bekanntlich *Barb. aloides* (Trichostomum aloides Koch). Dieses seltene Moos hatte hier eine ungewöhnlich starke Entwicklung im Vergleich zu der kleinen Form, die wir bei uns treffen, auch ist der Kapseldeckel länger als sonst. Im Verlauf des Durchgangs durch die Via mala, die an grausigen Abgründen hin durch mächtige Thonschiefer-Gebilde gebrochen ist, sammelten wir *Ceratodon inclinatus* und *Didymodon rigidulus* var. *rupestris* (Desmatodon rupestris Hsch.) an allen feuchten, mit Erde bedeckten Felsen, wo sich auch, zu unserm grossen Verdruss, die gemeine *Anacalypta rubella* mit all ihren, so oft das geübteste Auge täuschenden Formen eingenistet hatte, auch *Bryum pallens* und *pa-*

lescens boreale zeigten sich häufig, so wie *Barbula* (Tortula) *mucronifolia* in der seltenen Gesellschaft von *Bryum Funckii*. Sobade, dass diese schöne *Barbula* schon alle Deckel abgeworfen hatte, denn sie war so häufig an mehreren Stellen, dass man alle Muscologen Europa's damit hätte versehen können. Die Felsspalten waren, besondens im obern Theile der Via mala, wo Urkalk-Gänge durchsetzten, mit *Gymnostomum curvirostre* in allen Formenabstufungen besetzt; als *G. aeruginosum*, *pallidisetum*, *microcarpon* u. s. w., so dass wir uns vollkommen von der Identität aller dieser Arten überzeugen konnten. Ein einziger Polster von *Timmia megapolitana* wurde an einer Wegmauer gesammelt. Hätten nicht häufig wiederkehrende Regengüsse uns zu oft genöthigt, zum schützenden Wagen unsere Zuflucht zu nehmen, so hätte vielleicht noch Mehreres in diesem wilden Gebirgspasse gesammelt werden können.

Beim Austritt aus der Via mala gelangten wir in das ohngefähr 3000′ hohe Schamsthal, welches einen nach allen Seiten eingeschlossenen Kessel bildet, und in dem Andeer als Hauptort und Poststation für mehrere Tage unser Standquartier bilden sollte, denn vorerst waren die Rofller unser Losungswort. Hinter Zillis, welches eine kleine Stunde von Andeer, untersuchten wir die im Sumpfe umher zerstreut liegenden Felsblöcke, allein nichts als die gewöhnlichsten Moose fanden wir dort. Die stehenden Lachen waren angefüllt mit

Chara vulgaris und *Zannichellia repens*„ der Sumpfboden bedeckt mit *Hypnum scorpioides*, *commutatum* und *fluviatile.*

Die Gebirgsmassen, welche den Schamskessel zu beiden Seiten begränzen, bestehen aus Granit, quer über gegen Südwesten erhebt sich der gewaltige Splügenstock mit seinen Vorbergen, die wie er selbst aus Granit, Urkalk-Massen und schiefrigem Alpenkalk bestehen.

Ausflüge von Andeer zu machen sind: in das schreckhaft wilde, von einem starken Bergstrom durchtobte Ferrära-Thal, bis gegen den Septimer. Dieses Felsenthal, das sich südlich der Roffla hinzieht, scheint besonders reich an schönen Phanerogamen zu seyn; unsere Moosbeute war nicht bedeutend. An den morastigen Stellen am Wege fanden wir indessen die schöne *Meesia dealbata* in grossen Exemplaren; unter einem Felsen das ungewöhnlich grosse *Splachnum serratum*, welches Schleicher zur Zeit als *Splachnum helveticum* vertheilte, nebst *Tayloria splachnoides;* hie und da in Felsenlöchern *Timmia megapolitana*, wie sie gewöhnlich in den Alpen vorkommt. An nassen Felsabstürzen wucherten *Isothecium rufescens*, mit reifen Früchten, und *Hypnum commutatum alpinum.* Häufig zeigte sich überall *Bryum* (Webera) *longicollum*, *Br.* (Pohlia) *acuminatum* in verschiedenen Formen, *Bryum pallescens boreale* in *Br. contextum Hsch.* übergehend, *Diplocomium uliginosum alpinum.* In dem verlassenen Eisenwerke von Val di Ferrära

gedieh in üppiger Fülle auf dem mit Kohlenstaub gesättigten Boden, *Bryum* (Webera) *pyriforme*. Das Interessanteste, was wir während der Ferrära-Excursion sammelten, war *Orthotrichum urnigerum Myr.*, auf einem flachliegenden, von Wasser überflossenen Felsen, zwischen der Strasse und der Brücke, welche in dieses Thal führt, und *Grimmia concolor* auf nassem Felsen am Eingang der Rofflen grosse Rasen bildend, die bis oben auf mit feinem Sande angefüllt sind; dieses Moos war bis jetzt, ausser Schottland und Norwegen, noch nirgends in Europa beobachtet worden. Auch ist von hier bis Andeer die Stelle, wo *Grimmia elatior Brch.* (Dryptodon incurvus Brid.) am häufigsten vorkommt, schade, dass auch dieses Moos, wie *Grimmia concolor*, bloss veraltete Kapseln hatte.

Obgleich wir die Stelle hinter Andeer, wo Freund, Alex. Braun *Ortholrichum nigritum* gesammelt, genau durchsuchten, so konnten wir doch nichts anders als *Orth. Hutchinsiæ* finden, mit vollkommenem innerem Peristome. Sollte *Orth. nigritum* zu *Orth. Hutchinsiæ* geworden seyn! Der Unterschied von ersterm zu letzterm liegt bloss, wie wir in unserer Monographie der Orthotrichen gezeigt haben, in der Abwesenheit des innern Peristoms und in dem längern Stengel. Obgleich wir bei den Orthotrichen das völlige Fehlschlagen des innern Peristoms, da wo es seyn sollte, noch nicht bemerkt hatten, so findet nichts desto weniger eine grosse Wandelbarkeit in der Zahl und Länge der

Wimpern statt. Bruch fand voriges Jahr noch, bei der Ludwigshütte in Oberhessen, *Orth. coarctatum* und *crispum* mit 16wimperigem innerm Peristome. Auf und zwischen den Granitblöcken, welche Braun uns als den Standort des eben erwähnten *Orthotrichum* gegeben, fanden wir, ausser einigen schönen Lecanoren, *Grimmia elatior* und *Didymodon glaucescens* in Gesellschaft von *Encalypta ciliata*, nichts Erhebliches. *Hypnum atro virens*. Mittelformen bildend zu *Leskea brachyclados* und *Hypn. Thomasii*, in Gesellschaft von *Pterogonium filiforme*, nebst *Orthotr. rupestre*, *Grimmia ovata*, *Racomitrium sudeticum*, *Dicranum scoparium* u. dgl. bilden die Hauptmoos-Vegetation daselbst.

Anhaltendes Regenwetter bestimmte uns unser freundliches Standquartier im Bade zu Andeer früher zu verlassen, als es eigentlich in unserm Plane lag, auch liessen sich die Rofflen nicht so gut an, wie wir gehofft hatten, und weitere Ausflüge konnten bei der schlechten Witterung nicht unternommen werden. In unaufhörlichem Platzregen zogen wir auf der merkwürdigen Roffler-Strasse nach dem drei Stunden entfernten Dorfe Splügen. Am Wege, an den wassertriefenden Felsen, *Weissia acuta* und *Hypn. stellare chrysophyllum* (protensum) vorherrschend, dann eine ungemein grosse Form von *Bryum capillare* mit schwach gedrehten Blättern, *Bryum pallescens boreale* und *pallens speciosum*, *Br.* (Webera) *longicollum grimsulanum* prachtvoll! auf dem Boden unter Felsen *Br.*

Wahlenbergii glaciale in grossen zartgrünen Rasen, doch mit alten Kapseln. Rechts und links zu streifen erlaubte der Regenguss nicht, und nur mit sehnsüchtigen Bliken konnten wir aus unserm Wagen die mächtigen Felsmassen betrachten, die in grausigem Wirrwarr übereinander hingeworfen liegen und manchen seltenen Gast beherbergen mögen. Auch eilten wir nach Splügen, in der Hoffnung, dort trockenes Papier zum Umlegen unserer Pflanzenpäcke zu finden. Allein eitle Hoffnung! — auch hier war nur wenig Papier aufzufinden und der von Andeer aus in Chur bestellte Vorrath war auch nicht angekommen. Wer also auf den Splügen geht, versäume ja nicht das nöthige Schrenzpapier mitzubringen, denn so gut für den Comfort liebenden Engländer und den behaglichen Deutschen in Andeer sowohl als Splügen gesorgt ist, so schlecht sieht es für den Botaniker aus, der ohne Papier kommt; ja sogar mit dem Trocknen will's nicht gehen wie in Heiligenblut und andern klassischen Orten der deutschen Alpen. Zum Trost hat man indessen dafür einen herrlichen Punsch, einen köstlich aromatischen Thee mit allem Zubehör, ein reines Glas ächten Velteliner, prompte Bedienung, einen äusserst freundlichen und gebildeten Wirth. Ausser diesen Lebensannehmlichkeiten zählt der Aufenthalt in Splügen noch zu einem der interessantesten, wegen der vielen schönen Excursionen, die man von dort aus unternehmen kann. In der Nähe sind die Rofflen, der Splügenpass, der Bern-

hardino, der Rheinwald und die merkwürdigen Gletscher, aus denen der Hinterrhein entspringt, lauter Localitäten, wo für den Botaniker, wie für den grossartige Naturansichten aufsuchenden Touristen viel zu finden und zu sehen ist. Unser Zweck war diessmal nicht, Stein für Stein und Stelle für Stelle abzusuchen, wir wollten die kurze Zeit, die uns zur Ausführung unsrer Reise vergönnt war, dazu verwenden, uns einen allgemeinen Ueberblick über die vegetativen Verhältnisse dieses Theiles der Schweiz zu verschaffen, weswegen auch allerlei Seltenheiten übersehen worden seyn mögen.

Das Thal Hinterrhein ist ziemlich eben, höchstens eine Viertelstunde breit, mit feinem Glimmersand und grossem Urkalk, Gneiss und Glimmerschiefergeröll überdeckt. Den nördlichen Abhang decken stellenweise schöne Tannenwaldungen, die gegen Süden gekehrten Gehänge sind untröstlich kahl und dienen als Alpweiden. An dem durch Wasserfluthen aufgerissenen Boden, am Rande von Bächlein, in Schluchten, an feuchten Felsen und in den Wäldern ist hier am meisten zu sammeln.

Unser erster Gang führte uns über die Rheinbrücke nach der alten Splügenstrasse, dem Bächlein entlang, das vom Splügen herab in den jungen Rhein stürzt. Saccharinischer Kalk, oft als schöner cararischer Marmor auftretend, ist hier vorherrschend. Am Eingange in das enge Thal stehen rechts und links mehr oder weniger mächtige Breccien-Massen an, aus Granit, Glimmer-

schiefer und Urkalk bestehend und durch einen weissen Kalksinter verbunden. An diesen Felsen, rechts am Eingange, unter der neuen Splügenstrasse, machten wir gleich Anfangs reiche Beute: hier fanden wir *Schistidium cæspiticium*, *Katoscopium nigritum*, *Gymnostomum curvirostre* var. *æruginosum*, *Weissia tristicha*, *pusilla* und *recurvata*, *Encalypta rhabdocarpa*, *streptocarpa*, *ciliata* nebst var. *gymnostoma* (E. microstoma Not.), *commutata*, und sogar ein Räschen von *E. longicollis*, ferner *Bartramia Oederi*, *Halleriana*, *ithyphylla*, *Didymodon flexicaulis* und *capillaceus*; *Mnium spinosum*, *orthorhynchum*, *serratum*, *stellare* und *hymenophylloides*, dieses letztere auch hier, wie im Norden, steril; *Dicranum curvatum* und *Grevillianum*, *Ceratodon inclinatus* und *cylindricus*, *Hypnum julaceum* und *velutinum* var. *alpinum* nebst der Form von *H. populeum*, welche Funck *Hypn. sericeum* nannte.

Solche Beute in wenigen Stunden berechtigte zu grossen Hoffnungen für den folgenden Tag. Auch brachen wir an demselben bei guter Zeit auf, um mit Musse die Nordseite des Splügens durchsuchen zu können. Die Waldregion lieferte uns die schon früher gesammelten Sachen, zum erstenmal trafen wir *Hypnum fastigiatum* an Baumwurzeln; ferner *Splachnum serratum* auf Waldboden, *Meesia dealbata* in zahllosen Exemplaren auf feuchten Plätzen. *Hypnum velutinum alpinum*, *Desmatodon glacialis* in grossen Rasen, auch *Weissia recurvirostris* (rubella Hüb.) in ungewöhnlicher Menge. An einer

sonnigen, grasigen Stelle fand ich ein Räschen von *Hypnum juluceum* mit zahlreichen, wunderniedlichen Früchtchen beladen. *Bryum* (Pohlia) *polymorphum* trat zum Theil als *Pohlia curviseta*, zum Theil als *P. brachycarpa* auf. Am Gebüsch wucherten noch *Orthotrichum leiocarpum*, *speciosum* und *stramineum*. Indem wir den Lerchenwald auf dem rechten Ufer des Bächleins verfolgten, gelangten wir auf eine schwammige Stelle, wo uns das prachtvolle *Bryum turbinatum latifolium* (Mnium latifolium) mit zahlreichen Früchten überladen, überraschte. Hier wie überall war *Hypnum commutatum alpinum* in seiner Gesellschaft. An nassen Absätzen des Waldrandes gedieh in Ueppigkeit *Dicranum virens*, *Dicranum curvatum* und *subulatum*, *Bryum* (Pohlia) *acuminatum*, *Br. Pohl. elongatum* var. *grimsulanum*, auch *Br. pallescens*, *pallens* und *nutans* var. *longisetum*. Im obern Theile des Waldes hatten wir das Vergnügen, die seltene *Evernia vulpina* mit Früchten zu sammeln. In der Nähe der Marmorbrüche *Encalypta apophysata* und *rhabdocarpa* in grossen Rasen, doch zum Theil durch die Sommerhitze verdorben, auch häufig *Didymodon glaucescens*. Indem wir die muldenförmige Vertiefung, in welcher der Splügenbach rauscht, aufwärts verfolgten, sammelten wir dicht am Rande des Baches und im Bache selbst *Eremodon* (Weissia auct.) *splachnoides* in grosser Menge. Mit demselben verwachsen sterile Pflanzen von *Mnium* (Cinclidium) *stygium*, *Dicranum virens* sehr gross, verschiedene

grosse Formen von *Bryum turbinatum* nebst *Br. pseudotriquetrum.* Auf den höhern Weidplätzen *Polytrichum septentrionale* (sexangulare Hppe.) häufig und schön in Frucht; *Splachnum Fröhlichianum* ebenfalls häufig, *Desmatodon latifolius* (Weissia latifolia auct.) zeigte sich sehr sparsam, häufiger *Desmatodon glacialis pilifer.* Hier sammelten wir auch die schöne *Fimbriaria Lindenbergiana.* Uuversehens war der Tag verstrichen und wir hatten nicht mehr als zwei Stunden zurückgelegt, wir konnten daher auch nicht einmal das Splügenwirthshaus besuchen, sondern mussten, auf der Höhe angekommen, wieder umwenden. Beim Rückzuge entnahm ich noch einer alten Mauer der verlassenen Splügenstrasse *Hypnum collinum Schl.* eine seltene Art die wenig bekannt ist. In grosser Menge stand in dieser beträchtlichen Höhe, auf dem alten Wege zwischen den Pflastersteinen, *Bryum intermedium cirrhatum* (Br. cirrhatum Hsch.) (Schluss folgt.)

II. Beförderungen. Ehrenbezeugungen.

Hr. D. Buchinger, bisher Professor in Buxweiler, ist zum Schulinspektor des niederrheinischen Departements befördert und als solcher nach Strassburg versetzt worden.

Hr. Dr. Spring, früher Assistenzarzt am allgemeinen Krankenhaus zu München und Verfasser mehrerer botanischer Abhandlungen, ist als Professor der Botanik und Physiologie zu Lüttich angestellt worden.

Hr. Dr. John Lindley in London ist von der k. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München zum auswärtigen Mitgliede der mathematisch-physikalischen Klasse gewählt und diese Wahl von des Königs Majestät bestätigt worden.

Druckfehler.

In der vorhergehenden Nro. lese man in der Ueberschrift *Pilularia* statt *Pilulifera.*

(Hiezu Beibl. 4.)

Flora:

Nro. 38.

Regensburg, am 14. October 1840.

I. Original-Abhandlungen.

1. *Bryologische Mittheilungen aus einer Reise in die östliche Schweiz;* von W. P. Schimper, Custos am Naturalienkabinete in Strassburg.

(Schluss.)

Zufrieden mit dem Resultate unserer Tagesarbeit, doch nicht so reich wie wir gehofft hatten, kamen wir mit der Nacht in unsere Herberge zurück, wo wir die nicht geringe Freude hatten, Hrn. Pfarrer Schärer aus Belp zu treffen, der auf einer lichenologischen Reise ins Engadin begriffen war. Wir verbrachten einen recht heitern Abend mit diesem verehrten Freunde und versparten das Einlegen auf den folgenden Morgen. Da es an demselben fast unaufhörlich regnete, so war es uns recht gemüthlich zu Haus beim Aussuchen unserer Reichthümer. Nachmittags heiterte es sich ein wenig auf, wir machten noch einen Ausflug dem rechten Rheinufer entlang, wo wir in einer feuchten Klamm *Ceratodon* (Trichostomum) *cylindricus* und *Dicranum Grevillianum* ausserordentlich häufig antrafen. In den Sumpfwiesen nahmen wir noch einige Rasen

von *Katoscopium nigritum* mit und eilten, vom Regen verfolgt, wieder nach Hause. Des andern Tags wollten wir ein Stück des Tambohorns ersteigen, allein in der Nacht waren die Berge stark angeschneit und somit musste unser Vorhaben unterbleiben.

Pfarrer Schärer hatte unterdessen die Roffla besucht, kam aber unbefriedigt zurück, indem in denselben wenig für Flechten zu thun war. Da aus unserer Excursion auf das Tambohorn nichts werden konnte und das schlechte Wetter anhielt, machten wir uns auf den Weg nach dem Bernhardino, um Abends nach Bellinzona zu gelangen. Die Tagreise war ziemlich lang, wir konnten daher nur selten aussteigen, um die Moosvegetation der nächsten Umgebung des Weges in Augenschein zu nehmen. In der Nähe des Dorfes Hinterrhein, in einem Hohlwege, trafen wir auf einem Steine das niedliche *Hypnum Conferva*, eine gute Art, die von den kleinen Formen des *Hypn. serpens* bestimmt verschieden ist. Der nördliche Bernhardino beherbergt eine Moosvegetation, wie wir sie nirgends gesehen, und nicht sowohl wegen der grossen Anzahl der Arten, als vielmehr wegen der erstaunlichen Ueppigkeit im Wachsthum. Die Wegränder waren überzogen von *Bryum Ludwigii gracile* und stellenweise kam *Bryum Funckii* zum Vorschein, gerade in derselben Form, wie es von Sauter im Sandbette der Salzach bei Mittersill gesammelt wurde, nämlich mit beinahe kugeliger, in einem

kleinen Bogen vollkommen hängender Kapsel. Im Graben der Strasse und am nassen Raine überdeckte die grosse Form von *Bryum Ludwigii* ganze Strecken. Hier im Nassen erreichten die Aeste eine ungewöhnliche Höhe, so dass die Kapseln von denselben überragt wurden. Unter dem Gebüsch wucherte das ausgezeichnete *Bryum* (Pohl.) *polymorphum* var. *brachycarpum*, die Kapseln waren eben reif und wir konnten reichen Vorrath machen. Eine Menge Alpenmoose, als: *Bryum acuminatum* und *longicollum*, *Bryum pallescens* var. *boreale*, *pallens* v. *speciosum*, *Hypnum commutatum alpinum*, *Bartramia falcata*, *ithyphylla*, letztere ungemein gross! u. a. hatten hier eine aussergewöhnliche Entwicklung. Ausser der hier sehr gemeinen *Marchantia commutata* fand Freund Mühlenbeck die wundernedliche *Sauteria alpina N. ab Es.* Auf der Höhe des Bernhardino sind die Torfstellen von *Bryum cucullatum* und *nutans* überzogen; die Ränder der Chausséegräben von *Bryum Ludwigii gracile* mit ungemein dünnen und langen Aestchen. An den nackten Felsen ausser *Jungermannia concinna* mit Früchten, nichts als *Weissia cirrhata*, *Andreæa rupestris* und hie und da ein kleiner Polster von *Grimmia sudetica.* Im schnellen Trappe gings nun vom unfreundlichen Hospitz ins sonnige Bedretto-Thal abwärts. Welch ein Wechsel der Dinge! Vor einer halben Stunde noch hatten wir gegen dichtes Schneegestöber und einen schneidenden Wind zu kämpfen, und nun waren wir plötz-

lich im Sommer! Anstatt des grauen regnerischen Himmels vom Splügen, hatten wir die azurne Wölbung Italiens über uns, die warme Sonne erquickte unsere erstarrten Glieder und wir freuten uns der Wandlung. Doch bald hatten wir Gelegenheit, uns wieder in unser unfreundliches Hinterrheinthal zurückzuwünschen. Das Posthaus im Dorf Bernhardino gab uns den ersten Anlass dazu. Mit dem schönen Himmel kamen die unfreundlichen Gesichter der Italiener. Um enormen Preis und in der schlechtesten Carrozza von der Welt förderte uns die Post weiter nach Roveredo, einem ebenfalls traurigen Nest, wo wir unsern schlechten Wagen gegen einen noch schlechtern vertauschen mussten. Von hier an wurde die Gegend immer reitzender, mächtige Kastanien bildeten ganze Wälder, die in zahllosen Biegungen zwischen den schönsten Bergparthien sich durchschlängelnde Strasse war beschattet von Maulbeerbäumen oder zog sich ganze Strecken zwischen Traubengehegen hindurch. Der Abend war himmlisch schön, violetter Duft umkleidete die im Abenddunkel ruhenden Berge, nur hie und da zeigte sich noch eine Spitze in der Abendsonne, auch diese umdunkelte sich, und die Sonne war eben hinter die westlichen Alpen gesunken, als das freundliche Bellinzona mit seinen Bergschlössern und Thurmspitzen vor unsere Augen trat. Anstatt den schönen Abend im Freien zu geniessen, mussten wir arme Botaniker im engen Zimmer bis nach Mitternacht die mitgebrachten

Schätze ordnen, das Frischgesammelte zum Einlegen herrichten, das Eingelegte mit trockenem Papier versehen. Doch auch dieses hat seinen Reitz, indem oft jetzt erst mancher seltene Gast in der Masse aufgefunden wird, den man nicht darunter ahnte.

Von Bellinzona fuhren wir, dem Ticerio folgend, in einem Tage nach Airolo, am südlichen Fusse des Gotthard. Auf diesem Wege wurde nichts Erhebliches gesammelt, die anhaltende Hitze des Sommers hatte Alles ausgedürrt. Von Airolo bestiegen wir den folgenden Tag den Gotthard, voll Erwartung der Schätze, die wir oben finden sollten. Allein ausser den allergemeinsten Alpenmoosen fanden wir auch gar nichts auf diesem weltberühmten Gebirgspasse. Wir vertheilten uns nach allen Richtungen, verweilten stundenlang auf reich aussehenden Stellen, allein trostlose Einförmigkeit, auch nicht *ein* Moos, das uns für unsere Anstrengung belohnt hätte. *Dicranum cerviculatum*, ungewöhnlich gross, überzog einzelne Stellen an torfigen Vertiefungen gegen die Südseite. *Desmatodon glacialis* in allen Formen, *Polytrichum* (Catharinæa) *hercynicum* und *septentrionale* waren gemein; auf den Weideplätzen, wo *Splachnum*-Substrate in Menge und in optima forma vorkommen, zeigte sich nur hie und da ein Räschen von *Splachnum tenue*. Der Gotthard, so wunderherrlich seine Gebirgsmassen und so interessant sein Gestein für den Mineralogen ist, so traurig ist er für den Mus-

cologen und den Botaniker überhaupt. Hätten wir noch des seltenen *Conostomum boreale*, welches Hooker hier oben gefunden haben soll, habhaft werden können, so wäre doch noch einiger Ersatz gewesen, allein keine Spur davon!

Ich bemerke hier im Vorbeigehen, dass Hr. Dr. Notaris aus Turin, jetzt Professor der Botanik in Genua, mir ein Exemplar einer ächten *Hedwigia* mittheilte, als aus der Gegend von Airolo stammend. Dieses Moos hat ein durchaus exotisches Aussehen, nähert sich der *Hedwigia secunda Hooker*, und hat von Hrn. Dr. Notaris den Namen *H. sciuroides* erhalten. Diess ist eine der interessantesten Entdeckungen für die europäische Bryologie!

In Hospital blieben wir über Nacht, um den folgenden Tag über die Furka nach dem Rhône-Gletscher zu wandern. Den Weg hierher bezeichneten die gewöhnlichen Alpenmoose. *Bryum* (Pohlia) *polymorphum* var. *curvisetum* mit allen Uebergängen zu der Grundform, war besonders häufig am Wege von Realp aufwärts, doch überreif, da diese Bergseite gerade der Sonne zugekehrt ist; *Br.* (Pohlia) *acuminatum* war noch nicht völlig reif. Auf der Höhe der Furka, wo eben der Frühling eingetreten war, denn in üppiger Pracht blühten hier am ewigen Schnee eine Menge seltener Phanerogamen, fanden wir *Desmatodon* (Weissia) *latifolium* noch unreif, *Encalypta rhabdocarpa*, *commutata* und *apophysata*, *Grimmia sudetica*, *Hypnum collinum*, und auf der dem Rhonegletscher zugewendeten Seite

Barbula alpina auf dem Boden mit *Encal. rhabdocarpa*. An den Rhonequellen ergötzten wir uns nochmal an dem prachtvollen *Bryum turbinatum* var. *latifolium*; wir versahen uns reichlich damit, sammelten auch die männlichen Pflanzen, Mittelformen zu *Bryum Schleicheri* und dieses letztere selbst mit seinen Annäherungen zu der Grundform. In der Nähe des Gletschers, neben dem Fusspfade, waren die Steine überzogen mit sehr grossen Formen von *Hypnum atro-virens*, die hier aufs Deutlichste, besonders auf der Unterseite der Steine oder an sehr schattigen Orten, in *Leskea brachyclados* übergehen: *Barbula aciphylla* war selten und nur steril. Die Nacht brachten wir im Wirthshaus „zum Rhonegletscher" zu, wo uns das Mädchen mit grosser Freude berichtete, dass ganz in der Nähe der „dreiköpfige *Juncus*" (Juncus triglumis) wachse, was wir bereits schon in Erfahrung gebracht hatten. Den folgenden Morgen bestiegen wir die berühmte Maienwand, wo im Sommer zwar viele herrliche Phanerogamen mögen geblüht haben, jetzt aber für diese eben so wenig zu thun war, wie für die Moose. Wir kamen desswegen zeitig genug auf der Höhe der Grimsel an, um mit ganzer Musse diese Heimath der Andreäen durchsuchen zu können. Auf dem Gipfel schon fanden wir *Andreæa petrophila* in Gesellschaft von *A. Rothii* var. *Grimsulana* (A. Grimsulana Bruch olim) und Spuren von *A. nivalis*; diese letztere trafen wir beim Abwärtssteigen gegen das Hospital, in grossen Lappen.

die nassen Steine überziehend; auch hatten wir die nicht geringe Freude, reichliche Fruchtexemplare zu finden. Ausser dieser schottischen Seltenheit trafen wir von der Höhe bis ans Hospital nichts Besonderes, *Dicranum falcatum* ausgenommen, welches oft grosse, schwarzgrüne Polster bildet. Wir hatten das Vergnügen, auf der Grimsel die Herren Shuttleworth und Dr. Schmidt aus Bern anzutreffen, beschäftigt mit der mikroskopischen Untersuchung der Süsswasseralgen und Infusorien, deren es noch viele und schöne in dieser bedeutenden Höhe gibt. In Gesellschaft dieser Freunde besuchten wir die nahen Sumpfwiesen, wo wir *Splachnum gracile*, *Trematodon ambiguus*, *Bryum nutans alpinum*, *Hypnum fluitans* u. dgl. sammelten, auch wurde rother Schnee zur Untersuchung mit nach Hause gebracht und unter einem Trécourt'schen Mikroskop dessen Infusorien- und Conferven-Gebilde bewundert. Des andern Tages begleitete uns Hr. Shuttleworth bis nach der Handeck; auf dem Wege dahin trafen wir *Tayloria splachnoides* sehr schön und eben reif, in Gesellschaft von *Splachnum tenue* uud *gracile* unter einem Felsen am Wege. *Andreæa Rothii* und *crassinervia* färbten alle Felsen schwarz. Von der Handeck abwärts entnahmen wir noch dem Wegrande Prachtemplare von *Bryum* (Webera) *elongatum* var. *macrocarpon*; *Hypnum plicatum* war bloss steril zu finden. Gegen Oberhassli waren die Glimmerschiefer-Felsen reich-

lich mit *Gymnostomum rupestre*, einer sehr compacten Form, und *Anoectangium compactum* besetzt.

Mit Oberhassli schliesse ich die flüchtige Relation über diese Reise. Viel mehr hätte geleistet werden können, wäre uns mehr Zeit vergönnt gewesen. Wir eilten von Meiringen mit rastloser Schnelligkeit durch das schöne Berner-Land nach Basel zurück. Das Resultat wäre indessen doch besser ausgefallen, hätte uns Jupiter pluvius nicht allzu sehr verfolgt. Wir waren froh, aus dem ewigen Nebel, Regen and Schnee wieder ins Trockene zu kommen!

Der Splügen ist eine Schatzkammer für den Muscologen, der Gotthard bietet wenig dar, die Furka ist ebenfalls wenig geeiguet, grosse Moosschätze zu beherbergen, die Grimsel ist das Vaterland der Andreäen und hat viel Interesse für den Lichenologen. Die Phanerogamen-Flora aller dieser Lokalitäten ist allzu bekannt, als dass ich hier die von uns beobachteten oder gesammelten Arten hätte aufzählen sollen, den Flechten und Jungermannien konnten wir nicht hinlängliche Aufmerksamkeit schenken, doch wurde manches Schöne mitgebracht, von dem vielleicht ein andermal die Rede seyn wird.

2. *Zusätze, Berichtigungen und Bemerkungen zu der Flora styriaca (mit Berücksichtigung der Recension in der botanischen Zeitung 1838)*; von dem Verfasser derselben, Dr. J. K. Maly.

Seite 2. *Anemone Hackelii Pohl.* wächst auch bei Grätz, und wird von den Landleuten *Kokoloschen*

genannt. Wir fanden sie im vorigen Jahre auf einer Excursion mit Hrn. Baron v. Welden auf dem westlichen Abhange der Kalkfelsen zwischen Gratwein und Stübming am 17. April in der schönsten Blüthe. Auf den südlichen Abhängen der Kalkfelsen bei Leoben blühet sie schon in der Mitte März. *Ranunculus aquatilis* var. *tripartitus Nolte*, in dem Dornecker Teiche bei St. Florian. (Ferd. Unger.)

S. 4. *Ranunculus bulbosus flore pleno*, auch daselbst. — *Aquilegia vulgaris* β. *viscosa* ist eine Varietät der *A. vulgaris*. — *Aconitum Störkeanum Reich.* Ob diese Pflanze, wie der Recensent frägt, in unserer Gegend reife Samen bringe, ist hier schwer auszumitteln, weil alle blühenden Exemplare vernichtet werden.

S. 18. *Polygala vulgaris* β. *flore nivco.* Blabutsch bei Grätz.

S. 19. *Polygala amara* γ. *alpestris Reich.* auf Vorgebirgen in Obersteier.

S. 22. *Möhringia diversifolia Dolliner.* Verschiedenblättrige Möhringie. Wurde von Hrn. Katastral-Inspector Zechenter auf feuchten Felsen in dem tiefen und schattigen Gamsgraben bei Steinz in Gesellschaft der *Saxifraga paradoxa* gefunden. Nach den Beobachtungen des Hrn. Prof. Unger scheint sie in mehreren ähnlichen Gräben vorzukommen. Eine ausführliche Beschreibung dieser für die Flora Deutschlands neuen Pflanze befindet sich in der bot. Zeitung 1839. S. 2—6. von Hrn. Hofr. Koch.

S. 25. *Elatine triandra Schk.* Dreimänniger Tennel. Sammelten wir mit Hrn. Zechenter auf dem Schlamme eines abgelassenen Teiches bei Pöls nächst Grätz im Juli 1839, in Gesellschaft und im Schatten des *Scirpus Michelianus*, *Carex Cyperoides*, *Lindernia Pyxidaria* und *Oenanthe Phellandrium* wachsend.

S. 30. *Genista oxata W. Kit.* Eiblättriger Ginster. Wurde von Hrn. Magister Ferd. Unger bei St. Florian im verflossenen Jahre entdeckt, und bildet ebenfalls einen neuen interessanten Beitrag zur Flora Deutschlands, indem Hr. Hofrath Koch denselben in seiner Flora Deutschlands nicht angenommen hat, und Band V. S. 90. in einer Anmerkung zur *Genista tinctoria* ausdrücklich bemerkt, dass sie in dem Gebiete der deutschen Flora noch nicht gefunden wurde. Sie unterscheidet sich sehr leicht von der gewöhnlichen *Genista tinctoria* durch die *rauhhaarigen* Hülsen. — *Genista tinctoria β. hirsuta*, ebendaselbst.

S. 31. *Cytisus purpureus Wulfen.* Purpurblüthiger Bohnenbaum. Am Berge Jasselneck Eil. Kr. (Konschegg) und am Wotschberge in Untersteyer (Dr. Frölich).

Cytisus austriacus Jacq. Oesterreichischer Bohnenbaum. Wird ebenfalls von Hrn. Dr. Frölich in Untersteyer wachsend angegeben.

S. 36. *Ervum Ervilia L.* Knotenfrüchtige Linse. Auf Aeckern in Untersteyer. (Prof. Unger.)

S. 37. *Spiræa carpinifolia Willd.*, deren Weg-

lassung der Hr. Recensent der Flora styriaca in der botanischen Zeitung rügt, soll nach Angabe des Dr. Wellwitsch (in Reichenbach's Flora exc. p. 626.) in den Thälern bei Seckau in Obersteyer vollkommen wild und in grösser Menge vorkommen. Koch führt diese Art in der Flora Deutschlands nicht auf, und sie bleibt auf jeden Fall zweifelhaft, da andere Botaniker in dieser Gegend die S. *salicifolia* angeben, von welcher vielleicht die fragliche S. *carpinifolia* eine Varietät mit kürzern und stärker gesägten Blättern ist. Ich werde mich bemühen, diesen Zweifel zu lösen.

S. 39. *Fragaria collina Ehrh.* Hügelerdbeere. Auf dem Donatiberge in Untersteyer (Prof. Unger), woselbst auch v. Vest eine einblüthige Varietät angibt (s. Reichenb. fl. exc. S. 597).

S. 40. *Sibbaldia procumbens L.* Nach Beobachtungen des Hrn. P. Angelis steigt diese Pflanze im Hinterwalde der Pfarre Kleinsölk in Obersteyer zur Ebene herab an Orten, wo noch Getreidebau betrieben wird.

S. 42. *Alchemilla fissa Schummel.* Gespaltener Löwenfuss. Auf der Scheibelegger Hochalpe bei Admont; am Wege von Kleinsölk zum schwarzen See, dann auf der Kaiserscharte und dem hohen Knall, in Obersteyer (Angelis).

S. 47. Der Hr. Recensent meint, dass die Blüthezeit der *Rhodiola rosea* „Juli — August" im Vergleiche zu der Gartenpflanze zu spät angegeben sey. Das dürfte wohl in Rücksicht des Monats Au-

gust der Fall seyn, aber am 6. Juli 1837 fand sie Hr. P. Steyrer auf den Judenburger Alpen in voller Blüthe, wie ich aus einem seiner Briefe ersehe.

S. 48. *Sempervivum Wulfenii Hoppe.* Wulfen's-Hauswurz. Ueberzieht nach Prof. Unger's Angabe die äussersten Felsspitzen des östlichen Gipfels des Donatiberges, und wurde von Zechenter auch am Hohenzinken in den Judenburger Alpen gefunden.

S. 53. *Bupleurum rotundifolium L.* Rundblättriges Hasenohr. Zwischen Saaten in Untersteyer (Prof. Unger).

S. 54. als 199. b. *Gaya simplex DcC.* (Laserpitium L.) Einfache Gaye. Auf dem Reichart in den Judenburger Alpen (Gassner, Steyrer).

199. c. *Conioselinum Fischeri Wimm, & Grab.* (Conioselinum tataricum Fisch.) Fischer's Schierlingssilge. Dieser ansehnliche, Mannshöhe erreichende Umbellist wurde von Hrn. Prof. Unger an dem Wege, der zum Schlosse Windisch-Landsberg in Untersteyer führt, gefunden.

S. 57. *Chærophyllum bulbosum L.* Knolliger Kälberkropf. Wiesen bei Rohitsch (Prof. Unger).

S. 62. *Scabiosa sylvatica flore albo.* Donatiberg (Prof. Unger).

S. 69. *Anthemis austriaca Jacq.* Oesterreichische Anthemis. Auf einem Felde bei Leonhard nächst Grätz.

S. 70. *Cineraria crispa γ. sudetica Koch.* Im Pützenthal bei Kleinsölk (Angelis).

S. 71. *Cineraria campestris Retz* (C. integrifolia Smith). Feld-Aschenpflanze, welche auf waldigen Hügeln bei Grätz u. a. O. vorkommt und im Juni blühet, ist aus Versehen in der Flora styriaca weggeblieben.

Cineraria aurantiaca Hoppe. Pomeranzgelbblüthige Aschenpflanze. Im Thale bei Grätz von Hrn. v. Rainer, einem sehr thätigen und ausgezeichneten Botaniker aus Mailand, bei seiner Anwesenheit im Jahre 1838 entdeckt. Blüht im Juni.

S. 72. *Senecio Jacquinianus Rèich.*, welcher gemeiniglich als Synonym zu dem S. *nemorensis L.* gezogen wird, zeichnet sich durch einen eigenthümlichen Wohlgeruch, welchen er im frischen, und noch mehr im getrockneten Zustande verbreitet, aus, so dass selbst das Papier, in welchem er aufbewahret wird, davon ganz imprägnirt wird. Ich fand ihn zuerst bei Rackersburg, und im verflossenen Jahre auch bei Grätz im Thale im Gestrüppe an dem grossen Teiche. Ob diese Pflanze specifisch von dem S. *nemorensis L.* verschieden sey, oder ob sich dieser Geruch nur unter gewissen Verhältnissen entwickle, müssen fernere Beobachtungen lehren. Die Herrn Dr. Schauer und Scholtz, welche bei ihrem Besuche des Riesengebirges im Jahre 1837 dem S. *nemorensis L.* eine besondere Aufmerksamkeit widmeten, fanden denselben geruchlos. Merkwürdig aber ist es, dass der in den bot. Gärten vorkommende und aus Chili stammende einjährige *Senecio adenotrichius DeCand.* denselben eigenthümlichen Wohlgeruch in einem hohen Grade besitzt.

S. 73. *Cirsium ambiguum All.* ist nach fernern Beobachtungen des Hrn. P. Angelis zu streichen, indem es sich als identisch mit *C. pauciflorum Rchb.* bewährte.

S. 82. *Phyteuma hemisphæricum* var. *graminifolium Sieber.* Auf dem hohen Knall bei Kleinsölk (Angelis).

S. 91. *Myosotis sylvatica γ. lactea Pönningh.* In dem Stiftsgarten von Admont (Angelis).

Myosotis variabilis Angelis. Ist eine merkwürdige Pflanze, welche P. Angelis am Ufer eines Waldbaches in der Alpenregion am Rothenmanner Tauern fand. Sie kommt am nächsten der *M. sylvatica*, zu welcher sie auch Koch in seiner Synopsis p. 505. gezogen hat. Ihre Blüthen sind bei der Entwicklung gelb, werden dann roth und zuletzt blau, wie bei der *M. versicolor*. Die Blumenröhre ist *noch einmal so lang als der Kelch*, welches Kennzeichen, vereint mit dem Farbenwechsel, diese Pflanze hinlänglich von der *M. sylvatica* unterscheiden dürfte.

S. 97. *Orobanche Scabiosæ Koch*, bei Johnsbach auf den Wurzeln der *Scabiosa sylvatica* (Angelis). — *Orobanche Picridis Schultz.* Auf den Wurzeln der *Picris hieracioides* am Rande der Wälder bei Rohitsch (Prof. Unger). — *Orobanche ramosa L.* wird von Dr. Frölich bei Rohitsch in Untersteyer wachsend angegeben.

Orobanche cruenta Bertoloni kommt bei Grätz am häufigsten auf den Wurzeln der *Genista tinctoria*, seltener auf *Lotus corniculatus* und *Cytisus nigricans* vor.

Orobanche rubens Wallr. wächst häufig auf dem Schlossberge bei Grätz, meistens auf *Medicago falcata*, doch aber auch auf *Galium Mollugo*, *Centaurea Scabiosa*, und auf dem Berge Blabutsch auch auf *Galium sylvaticum.* In Rücksicht der Farbe dieser Pflanze unterscheidet man eine gelbliche, röthliche und bläuliche Varietät; doch konnte ich weder nach der Farbe, noch nach der Mutterpflanze eine specifische Verschiedenheit bei einer grossen Anzahl von Exemplaren entdecken.

S. 117. *Quercus Cerris L.* Häufig, aber zerstreut, in den Wäldern von Untersteyer (Prof. Unger).

S. 125. *Ophrys apifera Hudson.* Bienenblumiges Knabenkraut. Wurde schon im Jahre 1817

vom sel. Gebhard auf dem Wege von Ankenstein nach Leskowitz gefunden, wie ein im Herbar des Hrn. Ritter v. Pittoni aufbewahrtes und vom Finder selbst herstammendes Exemplar beweiset.

S. 131. *Ornithogalum nutans L.* Ueberhängende Vogelmilch. In einem Obstgarten am Rosenberge bei Grätz (v. Rainer).

S. 133. *Juncus triglumis L.* Dreibalgige Simse. Auf dem hohen Knall bei Kleinsölk (Angelis). — *Juncus alpinus Villars* kommt häufig an den Pfützen der Ziegelbrennereien hinter St. Leonhard bei Grätz in Gesellschaft des *Scirpus mucronatus L.* vor.

S. 135. *Cyperus glomeratus L.*, welcher bisher noch als zweifelhaft angenommen wurde, ist im vorigen Jahre von Hrn. Peterstein in einem abgelassenen Teiche in grosser Anzahl wieder gefunden worden.

S. 139. *Carex reflexa Hoppe* Caricologia germ. p. 65. Nro. 72. Kommt am nächsten der *C. præcox* und wächst in den sandigen Auen hinter dem Kalvariberge bei Grätz, wo sie auch Dr. Sauter gefunden hat.

S. 145. *Sesleria sphærocephala Arduin.* Kugelblüthige Seslerie, wurde von Hrn. Zechenter auf der Bistrizza im Sulzbacher Gebirge, und von Hrn. Sessler, Eisengewerks-Inhaber in Sachendorf bei Knittelfeld auf den Judenburger Alpen gefunden.

S. 152. *Equisetum umbrosum Meyer.* Schatten-Schachtelhalm. Auf waldigen Hügeln, bei Grätz auf der Riess, auf der Nordseite des Rükerlberges u. s. w.

S. 153. *Ophioglossum vulgatum L.* Gemeine Natterzunge. In Walde bei Fernitz nächst Grätz.

S. 154. *Asplenium fissum Kit.* Zerschlitzter Streifenfarrn. Auf der Eisenerzer Höhe entdeckt von Apotheker Hölzel.

(Hiezu Intellbl. Nr. 1.)

Flora.

Nro. 39.

Regensburg, am 21. October 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Einige Beobachtungen über die blaue Färbung der vegetabilischen Zellmembran durch Jod; von Prof. Hugo Mohl in Tübingen.

In den letzten Jahren wurden von Meyen, besonders aber von Schleiden Beobachtungen bekannt gemacht, welche nachweisen, dass in einzelnen Fällen die Zellmembranen auf die Einwirkung von Jod nicht, wie dieses in der Regel der Fall ist, eine gelbe, sondern nach Art der Amylumkörner eine blaue Farbe annehmen, und dass durch Behandlung der Zellen mit kaustischem Kali oder Schwefelsäure der Zellmembran aller Pflanzen diese Eigenschaft ertheilt werden kann.

Meyen bemerkte in seinem Jahresberichte für das Jahr 1837 (p. 67.) bei der Anzeige der Arbeit von Payen über Flechtenstärke, dass diese Substanz nicht etwa unter der Form von Kügelchen in den Flechten vorhanden sey, sondern die Membranen und den Inhalt der Elementarorgane derselben bilde. Auf gleiche Weise spricht er sich in seiner Physiologie (B. II. p. 285.) und im Jah-

resberichte für das Jahr 1838 (p. 23.) aus, bemerkt jedoch, dass verschiedene Exemplare derselben Flechte auf Jod verschieden reagiren können, insoferne das eine blau, das andere braun gefärbt werden könne.

Ausgedehnter, aber eine andere Richtung verfolgend, sind die Beobachtungen von Schleiden. Er beobachtete (Wiegmann's Archiv, 1838. I. 59.), dass durch Kochen in Aetzkalilauge und spätere Neutralisirung des Kali durch Schwefelsäure die secundären Schichten der vegetabilischen Elementarorgane mehr oder weniger in einen aufgequollenen, gelatinosen Zustand übergehen und sich nun auf Einwirkung von Jod entweder gelb, oder in verschiedenen Nuancen blau färben. Er glaubte hieraus schliessen zu müssen, dass die Zellmembranen aus dreierlei Schichten bestehen, a) aus der primären Zellmembran, welche durch jene Reagentien nicht afficirt werde, b) aus den primären Ablagerungen, welche durch Kochen mit kaustischem Kali in Stärkmehl verändert werden, c) aus den secundären Ablagerungen, welche durch die Einwirkung des Kali in einen eigenthümlichen Stoff, der sich mit Jod orange färbe, umgewandelt werden.

Diese Ansichten änderte Schleiden zum Theile in Folge seiner späteren Versuche wieder ab (Poggendorf's Annalen 1838, I. 391). Er unterscheidet nämlich nun nur noch zwei Membranen, die primäre und die Ablagerungen, indem er fand, dass die letzteren sämmtlich, wenn die Zellen mit Aetz-

kalilauge bis zum Eintrocknen von dieser gekocht werden, von Jod blau gefärbt werden, eine Eigenschaft, welche sie durch längeres Kochen in Wasser wieder verlieren, wodurch auch die aufgequollenen Zellwandungen dünner werden. Dass durch diese Behandlung der Zellen die secundären Schichten in Stärke umgewandelt werden, hält Schleiden zwar nicht für völlig erwiesen, es scheint ihm dieses jedoch dadurch zum höchsten Grade der Wahrscheinlichkeit erhoben, dass nach Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf ein Pflanzengewebe bei Zusatz von Jod eine kleine Menge von Jodstärke erhalten werde. Hiebei, glaubt er, werde auch die primäre Zellwandung in Stärke verwandelt. Auf diese Weise glaubt Schleiden nachgewiesen zu haben, dass die Umwandlung der Holzfaser in Gummi und Zucker durch Schwefelsäure eine secundäre sey, insoferne die Holzfaser immer vorher in Stärke verwandelt werde.

Endlich gibt Schleiden an, dass der Embryo von *Schotia latifolia* sich mit Ausnahme der Oberhaut, wenn er durchschnitten werde, völlig in Wasser auflöse, welche Auflösung von Jod blau gefärbt werde; folglich, glaubt derselbe, hätte man hier eine Pflanze, deren ganzes Zellgewebe schon im natürlichen Zustande aus Stärke bestehe.

Diese Untersuchungen veranlassten mich, ebenfalls einige Beobachtungen über diesen Gegenstand anzustellen, dabei verfolgte ich aber nicht sowohl den von Schleiden eingeschlagenen Weg, die

Holzfaser durch chemische Mittel umzuwandeln, sondern gab mir Mühe, Pflanzen aufzufinden, deren unveränderte Zellmembran Gegenstand ähnlicher Beobachtungen werden könnte.

Samen von *Scholia latifolia* besitze ich nicht, daher konnte ich Schleiden's Beobachtungen über die Zellen ihrer Cotyledonen nicht wiederholen; dagegen zeigte mir der Embryo von *Scholia speciosa* ähnliche Erscheinungen wie die von Schleiden von der erst genannten Pflanze beschriebenen. Die Cotyledonen bestehen nämlich aus sehr dickwandigen, getüpfelten Zellen, welche in Wasser bedeutend anschwellen und eine gelatinose Consistenz bekommen. Sowohl durch eine mehrere Tage lang fortgesetzte Maceration in kaltem Wasser, als durch Kochen konnte ich sie nicht zu einer wahren Auflösung bringen, dagegen wurden sie durch kaustische Kaliauflösung oder durch Schwefelsäure schnell in eine zähe Flüssigkeit verwandelt. Setzt man zu dem Wasser, in welchem ein dünner Abschnitt eines Cotyledon liegt, einen Tropfen einer concentrirten Jodtinctur, so nehmen die Zellen schnell eine schöne Indigofarbe an; zugleich bemerkt man, dass in der Umgebung des Präparates ein vorher unsichtbarer Schleim sich befindet, welcher ebenfalls durch das Jod schön blau gefärbt wird und zugleich coagulirt, so dass er schleimige Häute bildet, welche unter dem Mikroskope ungefähr wie sehr zarte Ulven aussehen. Der körnige Inhalt der Zellen färbt sich gelb. Die gelatinose

Substanz, in welche die Zellen auf die Einwirkung von Kali oder Schwefelsäure sich verwandeln, färbt sich mit Jod ebenfalls schön blau.

Eine ähnliche Reaction, wie die Zellen von *Schotia*, zeigen auch die Zellen der Cotyledonen von *Tropæolum majus*, *hybridum* und *minus* auf Jod, jedoch tritt hier die blaue Farbe nicht sogleich auf die Einwirkung des Jods hervor, sondern die Zellmembranen färben sich zuerst gelblich und es tritt erst nach einiger Zeit die blaue Farbe auf, welche sich anfänglich mit der gelben Farbe zu Grün mischt, allmählig aber in ein beinahe vollkommen reines Blau übergeht. Die primären Zellmembranen bleiben gelb gefärbt, dessbalb ist auch auf der Durchschnittsfläche zweier an einander liegender Zellen die Gränze von beiden durch einen gelben Strich bezeichnet. *)

Hält man einen dünnen Abschnitt eines solchen Cotyledons nur ein paar Secunden lang in eine starke Lauge von kaustischem Kali, wascht ihn in Wasser aus und lässt nun Jod einwirken, so färben sich seine Zellen schön indigoblau, wobei nun

---

*) Es versteht sich wohl von selbst, dass diese Beobachtungen unter dem Mikroskope angestellt werden müssen. Dasselbe gilt von allen im Folgenden angeführten Untersuchungen. Eine stärkere Vergrösserung hat man dabei nicht nöthig, desto mehr ist aber erforderlich, dass das Mikroskop lichtstark ist. Ich wendete meistens eine 90fache Vergrösserung an.

auch die primäre Zellwandung eine blaue, wenn gleich hellere Farbe annimmt.

Die Zellen der Cotyledonen von *Schotia* und von *Tropæolum* besitzen im trockenen Zustande eine hornartige Beschaffenheit und schwellen in Wasser stark auf; eine ähnliche Beschaffenheit besitzen bekanntlich auch die Zellen der Flechten. Theils dieser Umstand, theils die von Meyen gemachten Erfahrungen bestimmten mich, eine grössere Anzahl von Pflanzen aus dieser Familie mit Jod zu untersuchen; das Resultat entsprach meinen Erwartungen nicht besonders, insoferne ich nur bei wenigen Arten die Zellmembran eine blaue Farbe annehmen sah. Die schönste blaue Farbe zeigte der Thallus von *Cetraria islandica*, weniger schön der von *C. aculeata*, *C. odontella*, nur das innere flockige Gewebe, aber nicht die äussere feste Schichte färbte sich blau bei *Roccella tinctoria* und *Evernia vulpina*, endlich nur Spuren einer blauen Färbung waren bei *Evernia ochroleuca* zu erhalten. Das Zellgewebe aller übrigen, von mir untersuchten Arten färbte sich dagegen mit Jod gelb oder braun. *)

---

*) Ich muss bemerken, dass ich diese Beobachtungen an den Flechten zu einer Zeit angestellt hatte, wo ich die Reaction der gewöhnlichen Zellmembran auf Jod noch nicht gefunden hatte, dass ich desshalb in jenen Fällen das Jod vielleicht hatte zu schwach einwirken lassen, und dass es wohl möglich wäre, auch hier eine blaue Farbe zu erhalten.

Anders verhielt es sich dagegen mit der Lamina proligera der gymnocarpen und mit dem Nucleus der angiocarpen Flechten, indem Jod schnell sowohl in der Membran der Mutterzellen (asci) als in der dieselben verbindenden Intercellularsubstanz das schönste Indigoblau hervorrief. Da alle Arten, die ich in dieser Hinsicht untersuchte, hierin übereinstimmten, und somit diese Eigenschaft der Lamina proligera sehr allgemein zuzukommen scheint, so hielt ich es nicht für nöthig, meine Untersuchungen über eine grössere Anzahl von Species auszudehnen, doch mag es nicht überflüssig seyn, die Arten zu nennen, an denen ich diese Erscheinung beobachtete, es sind: *Usnea florida*, *Ramalina fraxinea*, *Parmelia ciliaris*, *pulverulenta*, *tiliacea*, *saxatilis*, *olivacea*, *fahlunensis*, *stygia*, *conspersa*, *parietina*, *speciosa*, *Peltigera resupinata*, *canina*, *rufescens*, *Lecidea candida*, *vesicularis*, *Endocarpon miniatum*, *Pertusaria communis*, *Collema melaenum*.

Da in Beziehung auf ihre physische Beschaffenheit mit der Zellmembran der Flechten die der Algen eine grosse Aehnlichkeit zeigt, so untersuchte ich bei einer ziemlich grossen Anzahl von Arten die Reaction ihres Zellgewebes auf Jod, jedoch mit einem noch geringeren Erfolge, als bei dem Thallus der Flechten, insoferne bei den meisten, z. B. bei allen Fucoideen, das Jod die Zellen und die Intercellularsubstanz entweder gelb und braun oder auch gar nicht färbte. Eine Ausnahme hievon fand ich nur bei drei Arten, nämlich bei *Spha-*

rococcus ciliatus, *Ulva Linza* und *U. Lactuca*, bei welchen das Jod eine deutliche und zum Theil sehr schöne Indigofarbe erzeugte. Bei *Sphærococcus ciliatus* färbte sich auch das Wasser in der Umgebung des Präparates blau.

Da eine ähnliche hornartige Beschaffenheit, wie sie bei den Zellen der Algen und Flechten vorkommt, auch bei den Zellen des Albumens vieler Pflanzen gefunden wird, so wendete ich auf dieses Organ meine Aufmerksamkeit und betrog mich auch in meiner Erwartung, hier ähnliche Erscheinungen zu finden, nicht. Ich hatte schon früher zu wiederholtenmalen das hornartige Albumen mancher Monocotyledonen, besonders von Palmen, mit Jod behandelt, ohne eine blaue Färbung in ihm hervorzubringen; der Grund hievon lag aber, wie ich nun erkannte, zum Theil darin, dass ich früher das Jod in zu schwachem Grade hatte einwirken lassen, indem ich die Methode befolgt hatte, das Jod in gepulvertem Zustande dem Wasser, in welchem ein Abschnitt des Albumens lag, zuzusetzen. Diesesmal wendete ich das Jod auf die Weise an, dass ich den Abschnitt des Albumens in einem Tropfen Wasser aufquellen liess und nun ein Glasplättchen, auf welchem ich einen Tropfen einer sehr concentirten Jodtinctur sich hatte ausbreiten lassen, auf den Wassertropfen legte. Bei der Vermischung beider Flüssigkeiten schlug sich nun ein Theil des Jods sogleich unter der Form von sehr feinen Crystallen nieder und die Einwirkung auf

die Zellmembran erfolgte rasch und kräftig. Weniger passend erwies sich die Methode, zuerst das Präparat mit einer concentrirten Jodtinctur zu tränken und alsdann mit Wasser zu benetzen.

Da das hornartige Albumen bei den Monocotyledonen sehr verbreitet ist, so untersuchte ich zuerst Samen aus dieser Abtheilung des Pflanzenreichs. Die Resultate, die ich dabei erhielt, waren in mancher Hinsicht unerwartet, es mag daher nicht überflüssig seyn, bei der Beschreibung derselben in ein etwas genaues Detail einzugehen.

Die Zellen des hornartigen Albumens besitzen in der Regel sehr dicke, mit ziemlich grossen Tüpfeln versehene Wandungen, welche meistens vollkommen ungefärbt sind, und im Wasser ziemlich stark anschwellen. Wenn ein dünner Abschnitt eines solchen Albumens in Wasser aufgeweicht und auf die beschriebene Weise der Einwirkung des Jodes ausgesetzt wird, so beginnt die Zellmembran nach wenigen Augenblicken sich zu färben. Es ist jedoch nicht leicht, von den Farbenveränderungen, welche hiebei eintreten, eine deutliche Beschreibung zu geben, indem nicht nur bei verschiedenen Pflanzen die Farbennuancen bedeutende Verschiedenheiten zeigen, sondern indem auch in den meisten Fällen das Jod nicht gleich anfangs dieselbe Farbe hervorruft, die es bei längerer Einwirkung erzeugt. Ausserdem zeigt sich ziemlich allgemein die merkwürdige Erscheinung, dass ein solches Präparat, wenn man die Flüssigkeit, in der

es liegt, eintrocknen lässt, eine Farbe annimmt, welche gänzlich verschieden ist von der Farbe, welche es in der mit Wasser gemischten Jodtinctur angenommen hatte, und dass bei seinem Aufweichen in reinem Wasser wieder eine neue Farbe hervortritt. Rechnet man noch hinzu, dass die Farbennuancen wieder etwas abändern, je nachdem man dem Wasser mehr oder weniger Jodtinctur zumischte, so wird man einsehen, dass es beinahe unmöglich ist, eine genaue Beschreibung dieser Vorgänge zu geben, wenn man nicht in ein ermüdendes Detail eingehen will.

Im Allgemeinen gilt nun die Regel, dass das Jod in den Zellmembranen des hornartigen Albumens zuerst eine gelbe Farbe hervorruft, welche sich bei kräftiger Einwirkung häufig ins Braune steigert. Ausserdem ruft aber das Jod bei längerer Einwirkung in den meisten Fällen auch eine blaue Farbe hervor. Diese zeigt jedoch nie die schöne Indigofarbe, wie z. B. in den Früchten der Flechten, sondern ist immer röthlich und kommt in allen Abstufungen, vom weinröthen bis zum veilchenblau vor, so dass sie alle Nuancen, welche die Joddämpfe bei verschiedener Dichtigkeit zeigen, durchlauft.

Es beruhen nun die hauptsächlichsten Verschiedenheiten der Färbung, welche ein solches Albumen annimmt, darauf, ob sich bloss eine dieser Farben, d. h. bloss gelb, oder bloss blau, entwickelt, oder ob sich beide entwickeln, und in welchem Verhältnisse in diesem Falle beide zu einander

stehen. Geht der Entwicklung der blauen Farbe eine starke Entwicklung einer gelbbraunen Farbe voraus, und entwickelt sich die blaue Farbe schwach, so mischen sich beide zu einem schmutzigen Braunviolet, wobei in verschiedenen Abstufungen bald das Braun, bald das Violet vorherrscht, und wobei es nicht ganz selten ist, dass die Zellen, welche der Peripherie des Albumens näher liegen, ziemlich rein violet gefärbt sind, während die gegen das Centrum zu gelegenen mehr braun sind. Ueberwiegt bei längerer Einwirkung des Jods die blaue Färbung über die gelb-braune, so verschwindet diese allmählig und es tritt an ihrer Stelle eine violete Farbe auf, welche desto reiner und schöner ist, je schneller die gelbe Farbe verschwindet und die blaue erscheint. Endlich kann auch die gelbe Farbe so zurücktreten, dass gleich von Anfang an die violete Farbe auftritt. Im Allgemeinen gilt nun die Regel, dass die gelbe Farbe desto stärker hervortritt und die blaue Farbe desto weniger zur Ausbildung kommt oder auch ganz ausbleibt, je härter und spröder das Albumen ist, z. B. bei dem Albumen vieler Palmen, dass dagegen die blaue Farbe desto mehr sich entwickelt, je mehr das Albumen eine weiche, knorpelartige Consistenz zeigt; das letztere geht jedoch nur bis auf einen gewissen Grad, denn wenn die Zellen des Albumens dünnwandig sind und sich der Beschaffenheit der Zellen eines gewöhnlichen fleischigen und ölhaltigen Albumens annähern, so tritt ebenfalls keine blaue Färbung ein.

Lässt man die mit Wasser gemischte Jodtinctur, in welcher die Zellen liegen, von selbst verdunsten, so verliert sich die blaue Färbung immer, und es nimmt die Zellmembran eine mehr oder weniger tiefe braune Farbe an. Hiebei zeigt sich, dass die Farbe der trockenen Zellmembran desto heller und mehr gelb ist, je weniger sie vorher von der Jodtinctur blau gefärbt war, und dass sie desto brauner wird, je mehr sich die blaue Farbe entwickelt hatte, so dass die Farbe der trockenen Membran bis in das dunkelste Rothbraun steigt, wenn vorher die Zelle rein und lebhaft violet gefärbt war.

Lässt man die getrockneten Zellen wieder in reinem Wasser aufquellen, so tritt die blaue Farbe wieder aufs Neue hervor, und zwar immer intensiver und reiner, als sie vor dem Trocknen gewesen war, während die gelbbraune Färbung meistens ganz verschwindet, oder wenigstens nur dann noch deutlich ist, wenn die Zellen vor dem Trocknen nur einen schwach violeten Anflug hatten. Desshalb ist ohne Ausnahme die aufgeweichte Zellmembran mehr violet als vor dem Eintrocknen und in vielen Fällen rein violet oder tief veilchenblau, wenn sie vor dem Eintrocknen ein schmutziges, bräunliches Violet gezeigt hatte.

Nach dieser allgemeinen Auseinandersetzung der Farbenänderungen, welche man an diesen Zellmembranen bemerkt, will ich es versuchen, die letzteren nach den Modificationen ihrer Färbung in

bestimmte Klassen abzutheilen, wobei jedoch immer im Auge bebalten werden muss, dass diese Klassen nicht scharf getrennt sind, sondern mannigfache Uebergänge zeigen; man kann jedoch etwa folgende wier Hauptmodificationen annehmen:

A. Albumenzellen, welche von verdünnter Jodtinctur gelb gefärbt werden, beim Trocknen gelbbraun werden und bei der Wiederbenetzung die frühere gelbe Farbe annehmen, kurz, welche sich ganz auf dieselbe Weise, wie die gewöhnliche Holzfaser verhalten. Dieses findet, so weit ich es untersuchte, bei dem Albumen aller *Palmen* statt, z. B. *Rhapis acaulis*, *Manicaria saccifera* u. s. w.

B. Albumenzellen auf die Einwirkung von Jod zuerst eine gelbe, später eine braune Farbe mit violeter Beimischung zeigend; eingetrocknet heller oder dunkler gelbbraun; wieder aufgeweicht violet mit bräunlicher Beimischung. *Iris pratensis*, *atomaria*, *Allium globosum*, *odorum*, *sibiricum*, *Asphodelus luteus*, *Anthericum ramosum*, *Czackia Liliastrum*, *Eucomis punctata.*

C. Albumenzellen auf die Einwirkung von Jod zuerst gelb, dann braun, zuletzt schmutzig violet; trocken rothbraun; benetzt dunkel violet, zum Theil ins tief Veilchenblaue übergehend. *Iris aurea*, *Asparagus dauricus*, *maritimus*, *Scilla peruviana*, *Hyacinthus romanus*, *amethystinus*, *Lilium bulbiferum*, *Tigridia Pavonia*, *Convalluria racemosa*, *Yucca gloriosa.*

D. Albumenzellen durch Jod schnell lebhaft

violet gefärbt; trocken dunkel rothbraun, wieder aufgeweicht schön violet oder tief veilchenblau. *Ixia hyalina*, *squalida*, *Gladiolus tristis*, *Ruscus racemosus*, *Veltheimia viridifolia.*

Wenn die Tüpfel der Albumenzellen eine bedeutendere Grösse besitzen, wie bei *Ruscus racemosus*, so ist es nach der violeten Färbung durch Jod in hohem Grade auffallend, wie hell die Tüpfel im Verhältnisse zu der Zellmembran gefärbt sind, so dass sie wirklichen Oeffnungen täuschend ähnlich sehen. Dessen unerachtet scheint es mir nicht, dass die primäre Zellmembran, welche die Tüpfelkanäle verschliesst, wirklich ungefärbt ist, sondern dass sie nur wegen ihrer geringen Dicke sehr schwach gefärbt erscheint. Einentheils scheint es nämlich doch, auch wenn man in senkrechter Richtung auf diese Membran herabsieht, dass sie eine sehr leichte Färbung besitzt, anderntheils erscheint die primäre Membran, wenn man die durchschnittenen Seitenwandungenbetrachtet, wo also die primäre, die Tüpfel verschliessende Membran senkrecht steht und man durch dieselbe ihrer Breite nach durchsieht, lebhaft gefärbt, endlich sieht man auf dem Querschnitte der Zellwandungen an der Gränze zwischen zwei Zellen keinen ungefärbten Streifen verlaufen. Es mag jedoch immerhin der Fall seyn, dass die primäre Zellmembran eine weniger intensive Farbe annimmt, als die secundären Schichten.

Von dicotyledonen, mit einem hornartigen Albumen versehenen Samen untersuchte ich nur we-

nige, da die Erscheinungen im Ganzen genommen dieselben wie bei den monocotyledonischen Samen waren. Es unterschied sich jedoch bei denjenigen, bei welchen Jod eine blaue Färbung hervorbrachte, die Farbe insoferne, als die Zellen im Anfange eine mehr reingelbe als bräunliche Färbung annahmen und später eine reiner blaue Farbe entwickelten, wesshalb sie auch im Uebergangszustande von einer dieser Farben zur andern eine ausgesprochen grüne Farbe zeigten. Beim Eintrocknen erhielt sich die blaue Farbe, die Zellmembranen wurden schwarzblau und sehr wenig durchsichtig, bei der Wiederbenetzung theils nicht, theils schön indigoblau. Auf diese Weise verhielt sich das Albumen von *Cyclamen coum*, *neapolitanum*, *Primula inflata*, *Androsace septentrionalis*, *Ardisia crenulata*.

Das hornartige Albumen einiger andern Dicotyledonen, z. B. von *Galium spurium*, *verrucosum*, *Coffea arabica*, *Strychnos nux vomica* färbte sich mit Jod gelb.

Kaustisches Kali wirkt auf diejenigen Albumenzellen, welche sich mit Jod blau färben, ausserordentlich heftig ein. Taucht man z. B. einen dünnen Abschnitt des Albumens von *Cyclamen neapolitanum* oder *Ardisia crenulata* nur 2—3 Secunden lang in eine starke Kalilauge, wascht ihn sogleich wieder in reinem Wasser aus und bringt ihn in einen mit Jodtinctur gemischten Wassertropfen, so sieht man die Zellen in verschiedenem Grade aufgelockert. Diejenigen, auf welche das

Kali am schwächsten einwirkte, haben bedeutend dickere Wandungen bekommen, wobei man deutlich sieht, dass die äusseren Schichten einer jeden Zelle sich zuerst zu einer gallertartigen Masse auflockern; die am Rande des Abschnites gelegenen Zellen sind völlig in eine im Wasser auflösliche Gallerte umgeändert. Sowohl diese aufgelöste Substanz, als die aufgelockerten Zellmembranen selbst färbt Jod schön blau.

Bei dem harten, spröden Albumen der Palmen, welches durch Jod gelb gefärbt wird, ist ein blosses Eintauchen in Kalilauge nicht hinreichend, um dasselbe zur Auflockerung und zur Fähigkeit, sich mit Jod blau zu färben, zu bringen, sondern es ist hiezu ein starkes, bis zur anfangenden Eintrocknung der Kalilauge fortgesetztes Kochen nothwendig, gerade wie bei den Zellen der Hölzer.

Auf ähnliche Weise, wie die weicheren Albumenzellen, wirkt ein nur wenige Secunden lang dauerndes Eintauchen in kaustische Kalilösung auch auf manche andere Zellen von gallertartiger Beschaffenheit, die sich mit Jod gelb färben, auflockernd und ertheilt ihnen die Eigenschaft, sich mit Jod blau zu färben, z. B. auf die Zellen der Cotyledonen von *Lupinus pilosus*, welche durchaus die Structur der Zellen von *Schotia* besitzen, sich aber im unveränderten Zustande nicht blau färben, ferner auf die gallertartigen Zellen, welche unter der Epidermis vieler Stämme, z. B. bei *Rheum*, *Spinacia*, bei den *Labiaten* u. s. w. in Form von bastähnlichen Strängen verlaufen und deren gallertartige Beschaffenheit ich früher der Anwesenheit einer reichlichen Intercellularsubstanz zugeschrieben hatte.

(Schluss folgt.)

Flora.

Nro. 40.

Regensburg, am 28. October 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Einige Beobachtungen über die blaue Färbung der vegetabilischen Zellmembran durch Jod; von Prof. Hugo Mohl in Tübingen.

(Schluss.)

Fassen wir die Resultate der bisherigen Untersuchungen zusammen, so erhellt, dass bei einer grossen Anzahl von Pflanzen Zellen vorkommen, deren Membranen im trockenen Zustande eine hornartige oder knorpelartige Consistenz besitzen, bei Befeuchtung mit Wasser weit stärker, als die Membranen des gewöhnlichen Zellgewebes anschwellen, dabei eine mehr oder weniger gelatinose Weichheit annehmen und, wenn sie nun mit Jod in Berührung kommen, sich entweder sogleich violet oder blau färben oder zuerst gelb und später erst violet oder blau werden.

Hiebei entsteht nun die Frage, ist diese blaue Färbung durch Jod eine charakteristische Eigenschaft der Substanz jener gelatinosen Zellen, weist sie mit Sicherheit darauf hin, dass sich diese Substanz wesentlich von der Holzfaser der übrigen

Pflanzenzellen, die sich mit Jod gelb färben, unterscheidet und beweist sie in diesem Falle, dass die Substanz dieser Zellen mit dem Amylum identisch ist?

Die Beantwortung dieser Fragen gehört zwar grossentheils in das Gebiet des Chemikers und nicht des Botanikers, ich masse mir daher auch nicht an, dieselben in jeder Hinsicht genügend zu lösen, es mag mir jedoch erlaubt seyn, von meinem Standpunkte aus einen Versuch ihrer Beantwortung zu machen.

Schon die im Bisherigen angeführten Thatsachen machen es höchst zweifelhaft, dass die blaue Färbung, welche die angeführten Zellen mit Jod annehmen, als eine charakteristische Eigenschaft derselben und als ein Beweis, dass ihre Substanz von der gewöhnlichen Zellmembran wesentlich verschieden sey, betrachtet werden dürfe, insoferne nämlich die Färbung, welche diese Zellen durch die Einwirkung von Jod erleiden, nach vielen, offenbar höchst geringfügigen Umständen ändert. Einmal nämlich kommt es vor, dass die Zellen der einen Pflanze mit Jod eine schöne blaue Farbe annehmen, während die einer verwandten Pflanze keine Spur derselben zeigen, sondern sich gelb färben, so fand ich z. B. nur bei *Cetraria islandica*, *aculeata* und *odontella*, bei *Evernia vulpina* und *ochroleuca* eine blaue Farbe, bei den andern Arten dieser Gattungen nicht, so trat die blaue Farbe unter vielen Arten von *Sphærococcus*, die ich untersuchte, nur bei *S. ciliatus*, unter verschie-

denen *Ulren* nur bei *U. Linza* und *Lactuca* ein. Ferner geschieht es häufig, dass nicht alle Zellen desselben Organes sich mit Jod gleichförmig färben, so zeigte sich z. B. beim Thallus von *Sphærococcus ciliatus*, *Cetraria odontella*, *Evernia vulpina*, *Roccella tinctoria*, die äussere feste Schichte nicht blau, sondern gelbbraun, so ist es bei dem hornartigen Albumen der Monocotyledonen nicht selten, dass die äusseren Zellen eine schöner blaue Farbe annehmen, als die tiefer gelegenen. In diesen Fällen wird es aber wohl Niemand für wahrscheinlich halten, dass die Zellen der verschiedenen Schichten desselben Organes, oder die Zellen verschiedener, mit einander aufs Nächste verwandter Arten aus verschiedenen chemischen Substanzen gebildet sind.

Vergleichen wir ferner diejenigen Zellen, welche sich mit Jod blau färben, und diejenigen, welche mit Jod eine gelbe Farbe annehmen, so zeigt sich im Allgemeinen, dass die letzteren im Wasser weniger stark aufschwellen und härter bleiben, meistens auch schon im trockenen Zustande härter und spröder als die ersteren sind. Wenn dieser Unterschied auch nicht in allen Fällen so scharf ausgesprochen ist, dass man aus der physischen Beschaffenheit der Zellmembran in jedem einzelnen Falle einen Schluss auf die Färbung, die sie mit Jod annimmt, machen kann, so ist er doch in vielen Fällen sehr deutlich. Dieser Umstand kann es uns wahrscheinlich machen, dass die Farbe, welche das Jod in der Zellmembran hervorruft, von dem

Aggregationszustande der Substanz der letzteren abhängig ist, dass der Zustand einer stärkeren Aggregation noch eine gelbe Färbung hervorruft, dass dagegen die blaue Färbung desto medr hervortritt, je mehr die Zellmembran sich in einem aufgelockerten Zustande befindet und je mehr sie im Wasser dem Zustande einer Auflösung, die in einzelnen Fällen wirklich eintritt, sich nähert. Dieselbe Verschiedenheit zwischen gelber und blauer Färbung tritt, wie wir gesehen haben, in vielen Fällen in jedem einzelnen Versuche ein. Die erste Portion von Jod, welche sich mit der Membran vereinigt, färbt dieselbe gelb, bei längerer Einwirkung und damit verbundener stärkerer Aufnahme von Jod durch die Zellmembran tritt dagegen die blaue Farbe ein. Wir dürfen hieraus nur den Schluss ableiten, dass die festeren Zellen weniger geneigt sind, sich mit Jod zu verbinden und eine geringere Menge desselben aufnehmen, als die weicheren Zellen, und dass hiernach die Farbe sich richtet.

Da nun die Veränderung, welche die Zellmembranen durch kaustisches Kali erleiden, mit einer bedeutenden Auflockerung verbunden ist, so ist es recht wohl möglich, dass diese Membranen in Folge dieser Veränderung geneigter werden, eine grössere Menge von Jod aufzunehmen und sich dessbalb blau färben, dass aber diese blaue Farbe nicht als ein Beweis von einer Umwandlung der Holzfaser in Amylum betrachtet werden dürfe.

Was mich nun wirklich bestimmt, die gelbe

Farbe von der Aufnahme einer geringeren Menge von Jod und die blaue Farbe von der Aufnahme einer grösseren Menge desselben abzuleiten, ist hauptsächlich der Umstand, welchen ich erst, nachdem das Vorhergehende längst niedergeschrieben war, entdeckte, dass man auch solche Zellen, welche sich in wässeriger Jodtinctur gelb färben, durch Jod schön blau färben kann, ohne sie vorher chemisch zu verändern, wenn man nur das Jod kräftig genug auf sie einwirken lässt. Ich erreichte diesen Zweck zuerst auf die Weise, dass ich einen dünnen Abschnitt eines Pflanzengewebes in einem verschlossenen Gefässe längere Zeit hindurch (etwa 14 Tage lang) bei gewöhnlicher Temperatur den Dämpfen von Jod, welches in das Gefäss mit eingeschlossen war, aussetzte. Es färbt sich die Pflanzenmembran unter diesen Umständen zuerst gelb, dann braun, endlich braunroth, beinahe schwarz, in einigen Fällen, z. B. wenn Baumwolle dem Joddampfe ausgesetzt wird, nimmt die Farbe deutlich einen violeten Ton an. Bei Benetzung mit Wasser treten nun Farbenänderungen ein, welche die grösste Aehnlichkeit mit den oben von den gelatinosen Zellen beschriebenen haben. Entweder tritt nämlich sogleich eine schöne Indigofarbe ein z. B. bei den Fasern von Papier, welches auf diese Weise behandelt wurde, *) oder es behält die Zellmembran

*) Es ist wohl nicht nöthig zu bemerken, dass ich mich vor dem Versuche davon überzeugt hatte, dass das Papier nicht mit Amylum geleimt war.

bei der Benetzung ihre braune Farbe bei, zeigt aber nach der Austrocknung eine violete Färbung, die sich bei einer Benetzung in Blau verwandelt, wie ich dieses bei Hollundermark fand. Dass nun diese blaue Färbung nicht einer chemischen Umwandlung zuzuschreiben ist, welche die Zellmembran in Folge der langen Einwirkung der Joddämpfe erlitten hat, sondern dass sie einzig und allein der reichlichen Aufnahme von Jod zuzuschreiben ist, wird dadurch bewiesen, dass solche von Jod durchdrungene Zellmembranen, wenn man sie einige Tage lang der Luft aussetzt, ihr Jod wieder verflüchtigen lassen, dadurch wieder weiss werden, und nun wieder, wie früher bei Benetzung mit wässeriger Jodtinctur eine gelbe Farbe annehmen, ohne die mindeste blaue Farbe zu entwickeln.

Später fand ich, dass sich die Zellmembran in kürzerer Zeit, als durch Anwendung von Joddämpfen, durch Jodtinctur blau färben lässt, auch ist diese Methode der ersteren weit vorzuziehen, nicht bloss, weil sie weit schneller zum Ziele führt, sondern weil die erstere sich in vielen Fällen als unwirksam erweist, in welchen die Einwirkung der Jodtinctur eine schöne Indigofarbe erzeugt.

Um diese Wirkung der Jodtinctur hervorzubringen, ist nichts weiter nöthig, als dass man dem Wasser, in welchem ein dünner Abschnitt einer Pflanze liegt, eine reichliche Menge einer mit Jod gesättigten Jodtinctur zumischt, ein Glasplättchen darüber legt und die Flüssigkeit allmählig in der

gewöhnlichen Zimmertemperatur verdunsten lässt, wohl auch dieses Verfahren zum zweitenmale wiederholt. Es treten nun ganz analoge Farbenveränderungen ein, wie diejenigen, welche man schon auf eine schwache Einwirkung des Jodes an den Zellen des hornartigen Albumens der Monocotyledonen bemerkt.

Zuerst nehmen nämlich die Zellmembranen eine gelbe Farbe an, welche in ein mehr oder weniger tiefes Braun übergeht. Diese letztere Farbe erhält sich bei allen Zellen, welche nur schwer eine blaue Farbe annehmen, bis zum Trockenwerden des Präparates; bei andern tritt dagegen auch schon vorher eine mehr oder weniger deutliche violete Färbung hervor, welche aber in vielen Fällen sehr schwach und wegen der rothbraunen Farbe der Jodtinctur nur durch ein in diesen Untersuchungen geübtes Auge zu erkennen ist. Diese Entwicklung der violeten Farbe kommt meistens nur bei Bastzellen, aber nicht leicht bei Parenchymzellen und soviel ich bis jetzt sah, nie bei Holzzellen oder Gefässen vor, folglich nur bei solchen Zellmembranen, welche sich durch Weichheit, Biegsamkeit und Zähigkeit auszeichnen.

Lässt man die auf die angegebene Weise mit Jod behandelten Bastfasern trocknen, so wird ihre Farbe rothbraun; benetzt man sie nun mit Wasser, so geht ihre Farbe in ein mehr oder weniger reines Violet oder Blau über. Vollkommen rein ist dagegen diese violete oder blaue Farbe selten, und

jedenfalls nur dann, wenn man eine reichliche Menge von Jodtinctur angewendet hatte; war dieses nicht der Fall, so zeigen die Zellen nach dem Aufweichen eine gelbe Farbe. Es verhalten sich jedoch hierin die verschiedenen Zellen desselben Bastbündels nicht immer gleich, insoferne die eine gelb ist, während eine andere violet, eine andere blau seyn kann. Dass unter diesen Umständen Uebergangsfarben und schmutzige Farbentöne häufig sind, versteht sich von selbst.

Auf die Entwicklung einer mehr oder weniger reinen blauen Farbe scheint jedoch nicht bloss die weichere oder festere Textur der Zellmembran von Einfluss zu seyn, sondern es scheinen auch rein mechanische Verhältnisse in manchen Fällen einzuwirken. Ich beobachtete nämlich, dass bei Hanffasern, welche ich auf die angegebene Weise behandelte, hauptsächlich die mit der Scheere abgeschnittenen und dadurch etwas gequetschten Enden violet und blau gefärbt waren, während die unverletzten Mittelstücke eine gelbe oder gelbbraune Farbe hatten. Ich zerdrückte nun befeuchtete Hanffasern zwischen Glasplatten und behandelte sie auf die angegebene Weise mit Jod, worauf sich zeigte, dass in der Regel die zerquetschten sich violet oder blau, die nicht zerquetschten gelbbraun färbten. Offenbar begünstigte das Zermalmen der Fasern das Eindringen des Jods in das Gewebe der Zellmembran.

Auf die angegebene Weise verhielt sich der

Bast von *Linum usitatissimum* und *perenne*, *Cannabis*, *Hoya carnosa*, *Acacia lophanta*, *Urtica dioica*, *Morus Morettiana* und *Daphne Mezereum*: der letztere war jedoch sehr schwer zur Entwicklung einer blauen Farbe zu bringen, und beim Baste der *Linde* gelang mir dieses gar nicht. Auf gleiche Weise, wie der Bast, verhält sich die *Baumwolle*.

In weit vollkommenerem Grade, als der Bast, lässt sich die Membran der dünnwandigen Parenchymzellen blau färben, indem sich hier die Farbe meistens bis zum schönsten Indigoblau steigern lässt. Es scheint diese Eigenschaft sämmtlichen dünnwandigen Parenchymzellen zuzukommen, wenigstens zeigte sich diese Erscheinung ganz übereinstimmend bei folgenden Pflanzen, die ich in dieser Hinsicht prüfte, ohne dass ich gerade einen bestimmten Grund hatte, gerade sie und nicht andere Pflanzen zu wählen, nämlich bei dem Rindenparenchyme von *Tilia parvifolia*, *Daphne Mezereum*, *Hibiscus palustris*, *Hoya carnosa*, *Sambucus nigra*, bei dem Marke von *Begonia semperflorens*, *Kleinia neriifolia*, *Corydalis lutea*, *Oxalis crassicaulis*, bei dem Parenchym des Scapus von *Narcissus incomparabilis*, *Lilium Martagon*, *Tulipa Gesneriana*, *Fritillaria imperialis*, des Blüthenstieles von *Nymphæa alba*, des Blattes oder Blattstieles von *Sanseviera zeylanica*, *Calla æthiopica*, *Strelitzia Reginæ*, *Camellia japonica*, *Sempervivum barbatum*, *Mesembryanthemum spectabile*, *Eryngium alpinum*, *Onoclea sensibilis*, bei der Epidermis des Blattes von *Sempervivum barbatum*,

Oxalis crassicaulis. Das Parenchym dieser Pflanzen färbte sich mit Jodtinctur braun, wurde beim Austrocknen mehr oder weniger dunkelbraun, zuweilen mit einem schwachen Stich ins Violete (dem blossen Auge erschien es vollkommen schwarz), beim Wiederbenetzen mit Wasser zum Theil hellblau, meistens aber sehr schön indigoblau. Lässt man diese blau gefärbten Membranen wieder trocken werden, so ändert sich ihre Farbe in violet um, welches sich bei neuer Benetzung sogleich wieder in reines Blau verwandelt; kurz sie verhalten sich in dieser Beziehung ganz wie durch Jod gefärbte Amylumkörner. Auffallend ist es, dass die weissen Blumenblätter von einigen Pflanzen, die ich mit Jod behandelte, sich weit schwieriger blau färben liessen, als die Parenchymzellen der Vegetationsorgane; sie wurden nämlich auf die erste Behandlung mit Jod braun, und nahmen, nachdem sie getrocknet waren und mit Wasser benetzt wurden, eine gelbe Farbe an, und sie *mussten* zweimal mit Jod behandelt werden, ehe sie eine mehr oder weniger tiefe Indigofarbe annahmen. So verhielt es sich wenigstens mit den Blumenblättern von *Saxifraga granulata*, *Cratægus Oxyacantha*, *Entelea arborescens*, *Nymphæa alba.*

Schwieriger als die Parenchymzellen der Rinde, der Blätter und vegetirenden Stämme sind die bereits abgestorbenen Markzellen, z. B. von *Sambucus nigra*, *Aralia spinosa* blau zu färben, indem häufig bei ihnen die gelbe Farbe nicht vollkommen ver-

schwindet und daher die blaue Farbe einen schmutzig grünen Ton besitzt; es steigert sich jedoch bei gehöriger Einwirkung des Jods die Farbe ebenfalls in reines Blau.

Noch schwieriger ist die blaue Farbe bei altem Holze hervorzurufen, indem in den meisten Fällen nur bei wiederholter Einwirkung von Jod eine bläuliche Färbung entsteht, welche sich mit der gelben Farbe zu grün mischt, z. B. beim *Tannenholze*, beim Holze von *Sambucus*, *Aralia spinosa*, bei den Fasern von *Phormium tenax*. In den jüngeren, saftigen Pflanzentheilen färben sich dagegen die Holzzellen und Gefässe schön blau.

Dass in allen diesen Fällen keine chemische Umwandlung mit der Zellmembran vorgegangen ist, dass etwa nicht durch die Einwirkung des Jods auf die Zellmembran Amylum entstanden und dieses blau gefärbt wurde, erhellt daraus, dass solchen blauen Zellmembranen theils schon durch längere Aussetzung an die Luft, besonders aber durch Einwirkung von Alcohol das Jod, welches sie aufgenommen haben, entzogen werden kann. Sie werden hiedurch in ihren früheren Zustand zurückgeführt, und färben sich nun mit einer geringen Menge von Jod nur gelb, aber nicht blau.

Aus sämmtlichen, im Bisherigen erzählten Beobachtungen lassen sich folgende Sätze ableiten.

1) Das Jod ertheilt der vegetabilischen Zellmembran je nach der Menge, in welcher es von derselben aufgenommen wird, sehr verschiedene

Farben; eine geringe Menge von Jod erzeugt eine gelbe oder braune, eine grössere Menge eine violete, und eine noch bedeutendere Menge eine blaue Farbe.

Die gelbe oder braune Farbe kann das Jod der trockenen Zellmembran ertheilen, wenn es in Alcohol aufgelöst, oder in Form von Dampf mit ihr in Berührung kommt, die violete oder blaue Farbe tritt dagegen nur dann ein, wenn die Zellmembran von Wasser durchdrungen ist. Die blaue Farbe verwandelt sich beim Austrocknen der Membran in die violete oder rotbbraune, kehrt jedoch bei neuer Benetzung zurück, analoge Farbenänderungen treten bekanntlich auch bei der Jodstärke ein, je nachdem dieselbe trocken oder von Wasser benetzt ist.

2) Die Farbe, welche die Zellmembran mit Jod annimmt, hängt nicht bloss von der Menge von Jod, welche man auf die Membran einwirken lässt, sondern auch von der Beschaffenheit der Membran selbst ab. Die weicheren und zäheren, in Wasser stärker anschwellenden Membranen färben sich, auch wenn nur eine geringe Menge von Jod auf sie einwirkt, entweder sogleich violet oder blau, oder es geht die gelbe Farbe, welche sie anfangs annehmen, noch vor dem Austrocknen der Flüssigkeit, oder wenigstens nach dem Austrocknen und bei neuer Benetzung in violet oder blau über. Die härteren, spröderen und in Wasser weniger aufquellenden Membranen färben sich dagegen mit

Jod gelb oder braun, und zeigen nach dem Austrocknen und Wiederaufweichen nur dann eine blaue Farbe, wenn eine grosse Menge von Jod auf sie eingewirkt hatte.

3) Diese Entwicklung einer blauen Farbe kommt der Zellmembran an und für sich zu, und beruht bloss auf der Aufnahme einer gehörig grossen Menge von Jod.

Ob nun die Färbung der Zellmembran durch Jod einer blossen Zwischenlagerung der Molecüle des Jods zwischen die Partikeln der Zellmembran zuzuschreiben sey, oder ob das Jod und die Holzfaser bestimmte chemische Verbindungen eingehen, ob deren vielleicht zwei, eine gelbe und eine blaue existiren, dieses sind Fragen, deren Beantwortung dem Chemiker und nicht dem Botaniker zusteht.

II. Correspondenz.

Meine diessjährigen Excursionen brachten mich unter andern zu Anfang Juli's auf die Koiniza und Sbevniza Berge, die in einer Reihe von Kuppen und Rücken in paralleler Richtung mit dem Slavnik und südlich von demselben sich bis in die Nähe von Pinguente ausdehnen und die Höhe von 530° erreichen. Auf diesem ganz kahlen und von Waldung entblössten Gebirge, welches meistentheils Wiesengrund mit Felsenparthien abwechselnd weiset, fanden sich *Carduus nitidus W. K.* in zahlloser Menge, *Rosa reversa W. K.* in Früchten, und die bisher in unserer Gegend nicht vorgekommene, schöne *Serratula radiata* (Carduus W. K.)

ferner *Polygonum Bistorta*, dessen Erscheinen auf so geringer Höhe und in einer so südlichen Gegend unerwartet war! *Primula suaveolens Bert.*, welcher die Matten des Monte Maggiore und Plavnik häufig ziert, scheint hier die nördlichste Gränze ihres Vorkommens zu haben. Am Wege zu diesem Berge wurde *Xanthium italicum* (bei Ospo) und *Carlina acanthifolia* nebst andern interessanten Dingen gesammelt, welche für die Beschwerlichkeit dieser bei sehr stürmischer Witterung in Gesellschaft mit Dr. Biasoletto vollbrachten Excursion genügende Entschädigung verschafften. Ein Paar Aconita von daher warten auch noch auf Bestimmung.

Vom 10. bis 16. August machte ich ganz allein einen Streifzug in die Alpengegend des Görzer Kreises, und besuchte zuerst am 11. von Karfreyt (Caporetto) aus den 864 hohen Matajur, auf dessen weit ausgedehntem felsigem Kamme, über welchen die Gränze zwischen dem venetianischen Friaul und Illyrien läuft, und zwar hart an derselben Brignoli's *Triticum biflorum* (S. Flora 1840 I. p. 105) als der eigentliche Zweck dieser Reise, glücklich aufgefunden wurde. Ich enthalte mich jeder Bemerkung über dieses Gras, weil Prof. Brignoli es sich selbst vorbehalten hat, darüber etwas zu schreiben, wozu ich ihn mit Exemplaren versehe. Ausser *Molopospermum cicutarium*, welches stellenweise die höchsten Abhänge in ungeheurer Anzahl überdeckt, *Hypericum Richeri*, einigen Saxifragen, S. *tenella*, *Ponæ*, *Hostii*, dann einigen verschiedenen

noch zu bestimmenden Gräsern, lieferte dieser dem weidenden Viehe bis zum Gipfel zugängliche, daher meistens abgeweidete Berg, worauf überdiess der Kalk mit unfruchtbaren Schiefern abwechselt, wenig Erhebliches. Die herrliche weite Aussicht, die man vom Matajur aus über die Ebene Friauls geniesst, wäre jedoch schon hinreichend, den durchaus nicht beschwerlichen Gang auf derselben zu lohnen.

Um desto reicher fiel die Ausbeute auf den Alpen Baba, Canin und Prestrelenek, die ich in den folgenden Tagen, 12., 13., 14. August besuchte, aus. Es sind diess sämmtlich Spitzen des mächtigen, zwischen 1100 und 1300° hohen Alpenstocks, welcher von der Gränze zwischen Resia und Saaga gegen Flitsch sich erstreckt. Indessen fand sich ausser *Scabiosa longifolia W. K.* und *Thlaspi rotundifolium* eigentlich nichts, was ich nicht schon von den benachbarten Alpen gehabt hätte.

Eine Excursion in das Trenta-Thal zur Auffindung der Hacquetschen *Scabiosa* beschloss diese Reise: doch wurde der Zweck derselben verfehlt, weil ich von den zwei Thälern, in welche sich die hinterste Trenta theilt, jenen zur linken Hand, wodurch man zu dem Hauptursprunge des Isonzo gelangt, wählte, während eigentlich das Thal rechts, wodurch dem Isonzo ein am Fusse des Terglou entspringender Bach zufliesst, diese Pflanze beherbergen dürfte. Uebrigens ist Hacquet's Beschreibung der Lokalität sehr dunkel, und wird es noch

mehr dadurch, dass die von ihm angegebenen Namen der umliegenden Berge dort unbekannt sind, mit Ausnahme von Mishelvech, welcher jedoch weit höher in der Umgegend des Terglou liegt. Vielleicht gelingt es mir künftig, diese räthselhafte Pflanze aufzufinden.

Eine Küstenfahrt mit dem Dampfschiffe über Pirano, Parenzo, Rovigno nach Pola während der Pfingstfeiertage lieferte reichhaltige Resultate, worüber vielleicht eine umständlichere Relation nachgetragen werden wird.

Triest. Tommasini.

Von den Ergebnissen meiner diessjährigen botanischen Excursionen theile ich Ihnen heute nur soviel mit, dass ich diesen Sommer im Torfmoore zu Bitsch den *Juncus supinus* mit 4, 5 und 6 Staubfäden und Antheren gefunden habe, und dass mir dadurch noch der letzte Anhaltspunkt entwunden worden, wodurch ich den *J. nigritellus* unterscheiden konnte. Ich bringe daher diesen als Abart zu jenem, wie folgt:

Juncus supinus Mönch. var. *nigritellus* (oder besser in Beziehung auf Koch's Synopsis) *δ. nigritellus* (J. nigritellus Don).

Von meiner Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata ist so eben die III. und IV, Centurie fertig und an die Abnehmer versandt worden.

Bitsch. Dr. F. Wilh. Schultz.

Flora.

Nro. 41.

Regensburg, am 7. November 1840.

Sitzungs-Protokolle

der botanischen Section

bei der achtzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen im September 1840.

Mitgetheilt von dem Sekretär der Section,
Prof. Dr. Fürnrohr.

Nach der ersten am 18. September in der Universitäts-Aula gehaltenen allgemeinen Versammlung wurden die der botanischen Section sich anschliessenden Mitglieder durch den Hofrath Dr. Koch nach dem Sitzungslokale in dem Museum geführt, um daselbst die Wahl ihrer Geschäftsführer zu treffen und die Stunde der nächsten Zusammenkunft zu bestimmen. Man beschloss, sich den kommenden Tag Morgens von 8 bis 10 Uhr zur ersten Sitzung zu vereinigen, Hofrath Reichenbach aus Dresden wurde für dieselbe zum Präsidenten, Professor Dr. Fürnrohr aus Regensburg zum beständigen Sekretär gewählt.

Auf einem sodann und während der Dauer der Versammlung aufgelegten Blatte unterzeichne-

ten sich folgende, hier nach alphabetischer Ordnung gereihte Mitglieder:

Dr. G. Bischoff, Professor aus Heidelberg.
Dr. F. Braun, Professor aus Baireuth.
L. v. Buch, Kammerherr aus Berlin.
J. G. Clason, Berg-Ingenieur aus Schweden.
Dr. E. Döbner, Professor aus Augsburg.
S. Döderlein, Studiosus aus Jena.
O. Doepping, Pharmaceut d. Z. in Nürnberg.
W. Engelhardt, Bergverwalter aus Saalfeld.
Dr. Fürnrohr, Professor aus Regensburg.
v. Greyerz, Kreisforstinspector aus Baireuth.
R. K. v. Hartmann, Professor aus Wels.
J. A. Hoch-Müller, Lehrer aus Salzburg.
F. Hofmeister, Buchhändler aus Leipzig.
Dr. Hoppe, Professor aus Regensburg.
Dr. G. Jäger, Professor aus Stuttgart.
F. W. L. Kalb, Pfarrer aus Kirchahorn.
Dr. Kirchner, praktischer Arzt aus Bamberg.
Dr. C. H. E. Koch, Professor aus Jena.
Dr. W. D. J. Koch, Hofrath und Professor aus Erlangen.
Dr. Krämer, Gerichts- und Badearzt aus Tegernsee.
Dr. F. Krauss, Custos aus Stuttgart.
Gabr. Marklin, Adj. und Bibl. aus Upsala.
Dr. v. Martius, Hofrath aus München.
Meyer, Apotheker aus Baireuth.
Dr. Perleb, Hofrath und Professor aus Freiburg.

C. Reichard, Apotheker aus Ulm.
Dr. L. Reichenbach, Hofrath und Professor aus Dresden.
G. Reihlen, Apotheker aus Stuttgart.
J. Reverdys, Forstmeister aus Forchheim.
Dr. F. A. Rosenmüller, prakt. Arzt aus Erlangen.
Dr. Spring, Professor aus Lüttich.
Dr. Steetz, prakt. Arzt aus Hamburg.
J. Sturm, Kupferstecher aus Nürnberg.
J. W. Sturm, Künstler aus Nürnberg.
Fr. Sturm, Maler und Kupferstecher aus Nürnberg.
Dr. L. C. Treviranus, Professor aus Bonn.
Dr. F. Unger, Professor aus Grätz.
C. Waitz, Kammerrath aus Altenburg.
J. G. Zeller, Lehrer aus Zeitz.
Dr. Zuccarini, Professor aus München.

Erste Sitzung, den 19. September.

Präsident: Hofrath Dr. Reichenbach.

1) Der Vorsitzende bewillkommt die Anwesenden mit einem freundlichen Grusse und der Ermunterung zu demselben gedeihlichen Zusammenwirken, welches die botanischen Sectionen früherer Jahre immer so sehr ausgezeichnet habe.

2) Derselbe legt im Auftrag des Hrn. Hofrath Dr. Brandes in Salzuffeln getrocknete Exemplare von Pflanzen vor, welche Hr. Lehrer Echterling in Augustdorf am Teutoburger Walde gesammelt

und letzterem nebst schriftlichen Aufsätzen über dieselben zugesendet hatte. Hr. Echterling will durch Beobachtungen gefunden haben, dass *Carex ornithopoda Willd.* eine auf einem magern, sonnereichen Standorte entstandene Abweichung von *C. digitata L.*, *Scleranthus annuus* eine Varietät von *S. perennis*, und endlich *Erythræa linarifolia* Varietät von *F. Centaurium* sey. Den Beweis hierüber sucht der Einsender durch viele beigelegte Uebergangsformen und durch besondere Abhandlungen, die jedoch derselbe selbst veröffentlichen wird, zu führen. Da zu einem Urtheil über dergleichen noch streitige Fragen eine sorgfältige und genaue Untersuchung erfordert wird und keiner der Anwesenden hinsichtlich der vorgelegten Pflanzen eine solche bereits angestellt hatte, so wurde Hr. Hofrath Dr. Koch ersucht, darüber für das Protokoll ein Referat zu übernehmen, wozu sich derselbe sogleich bereitwillig erklärte. Das von demselben eingesandte Referat ist nun folgendes:

Carex ornithopoda. Willd. unterscheidet sich allerdings nur durch relative Merkmale von *C. digitata L.*; die Halme sind niedriger und schwächer, die Aehren kleiner und näher zusammengerückt und die Schuppen sind etwas kürzer als die merklich kleineren Früchte. Im Uebrigen aber ist der Bau aller Theile so genau übereinstimmend, dass schon Wahlenberg in der Flora suecica von *C. ornithopoda* sagt: Præcedentis (nämlich der C. digitata) vix nisi varietas minor, laxior et pallidior.

Hr. Echterling sammelte nun auch wirklich Exemplare, die in Hinsicht jener relativen Merkmale das Mittel halten, so dass Referent der Ueberzeugung geworden ist, dass diese Pflanze wirklich nur eine Varietät von *C. digitata* bilde. Hr. Echterling erwähnt in seiner Abhandlung über die benannten Arten von *Carex* noch folgender interessanten Beobachtung. Ein in der Nähe von Augustdorf befindlicher Berg war noch vor fünf Jahren mit einem Buchenwald bedeckt, in dessen Schatten sich häufig *C. digitata* vorfand. Seitdem wurde der grössere Theil jenes Waldes abgetrieben und nun findet sich keine *C. digitata* auf der gelichteten Stelle, aber häufig *C. ornithopoda*. Einige hundert Schritte weiter steht unter den noch vorhandenen Buchen *C. digitata* in ihrer normalen Gestalt. Mittelformen finden sich im Gebüsche der gelichteten Stellen. Diese Beobachtung liesse sich nun leicht weiter verfolgen, man dürfte nur die *C. digitata* aus einem mit feuchter Dammerde versehenen Walde in eine sonnige Stelle eines magern Gartens verpflanzen und daselbst auch mit Ansaaten Versuche anstellen.

Hinsichtlich der beiden Scleranthen ist Hr. Echterling der Ansicht, dass der auf Haiden und unbebautem Lande überhaupt häufig vorkommende *Scleranthus perennis* die Stammart, und *S. annuus* eine auf fruchtbarem Boden entstandene, ein- oder zweijährige Varietät derselben, oder „ein auf kultivirtem oder sonst lockerem und fruchtbarem Boden durch rückgängige Metamorphose ent-

standenes üppiges Sommererzeugniss" sey. Für Letzteres werden Beobachtungen über das Erscheinen der verschiedenen Formen je nach der Kultur und Lockerheit des Bodens angeführt. Zwischen ein- und zweijährigen Pflanzen ist allerdings häufig keine Grenze zu ziehen. Das *Holosteum umbellatum*, die einjährigen oder vielmehr monokarpischen Cerastien, die *Draba verna* und viele andere Pflanzen sind ein- und zweijährig zugleich. Im Herbst entsteht aus dem Samen eine Blätterrosette und im nächsten Frühling blühet die Pflanze und stirbt bald darnach, aber auf frühe im Frühling umgepflügtem Lande erscheinen ebenfalls Rosetten, die nur etwas später blühen, aber dann ebenfalls sterben. Strenger zweijährige Pflanzen, die *Dipsaci*, die zweijährigen *Erysima* u. a. erzeugen zuweilen neben dem blühenden Stengel noch einen oder einige Wurzelköpfe, die in der Regel zwar mit der Pflanze absterben, aber zuweilen in dem darauffolgenden Frühling doch noch einen oder den andern blühenden Stengel hervortreiben. Allein dass eine Pflanze als eine wirklich perennirende und zugleich als eine jährige oder zweijährige vorkomme, davon ist dem Referenten kein Beispiel bekannt. *Ricinus communis* und *Nicotiana Tabacum* werden allerdings in ihrem Vaterlande baumartig, und bei uns sind sie im Freien jährig, sie werden jedoch, in das Glashaus gebracht, auch bei uns baumartig, können also keinen Beweis dagegen liefern. Viele Pflanzen von langer Dauer,

z. B. die Achilleen, blühen, aus Samen gezogen, schon oft im ersten Sommer, und dennoch erreicht eine solche Pflanze ein hohes Alter; im Erlanger botanischen Garten befinden sich Achilleen, die seit fünfzehn Jahren anf derselben Stelle stehen. Wenn sich nun ergeben sollte, dass *Scleranthus perennis* wirklich perennirend ist, d. h. eine Dauer von vier, fünf und mehreren Jahren hat, was Hr. Echterling anzunehmen scheint und sich auch aus den vielen sterilen Stengeln, welche sich im Herbste zwischen dem fruchttragenden des S. *perennis* finden, schliessen lässt, und dass S. *annuus* jährig, oder, wie *Cerastium semidecandrum* und andere, nach Umständen ein- und zweijährig zugleich ist, so dürften beide wohl als verschiedene Arten angesehen, wenigstens die Acten hierüber noch nicht geschlossen werden. Wenn beide wirklich verschiedene Arten sind, so dürften sich, der vielen annähernden Formen ungeachtet, Merkmale zur Unterscheidung finden. Referent wird beide Arten in den botanischen Garten verpflanzen, auch Ansaaten veranstalten und seine Beobachtungen zu seiner Zeit bekannt machen. Beobachtungen der Art, die man im Felde anstellt, sind nicht so sicher.

Auch über *Erythræa linarifolia* sind die Acten noch nicht zu schliessen. Die grosse Menge von Exemplaren, welche Hr. Echterling geschickt hat, gehören nach Ansicht des Referenten sämmtlich zu *E. Centaurium*, und die lang- und schmalblättrige Pflanze, welche als *E. linarifolia* gilt, be-

findet sich nicht darunter. Ob übrigens auch diese Form eine gute Art oder eine blosse Abart von *E. Centaurium* darstelle, darüber erlaubt sich Referent hier kein Urtheil, weil er sie niemals lebend gesehen hat, so viele Tausende von *E. Centaurium* ihm auch schon aufgestossen sind; er hat die Pflanze als Art in seine Schriften aufgenommen, weil sie andere Botaniker dafür erkennen, und weil sie sich in ihren deutlich ausgesprochenen Formen erkennen lässt.

Ausser den obengenannten Pflanzen überschickte Hr. Echterling mehrere Exemplare von *Carex montana*, von welchen einige an dem untersten Deckblatte einen krautartigen Rücken haben, welcher in ein kurzes, krautartiges Blatt ausläuft. Referent wird darnach die in seiner Synopsis von dieser Pflanze gegebene Diagnose erweitern und verbessern. An andern Exemplaren sind die weiblichen Aehren fast ganz unfruchtbar; ein Ereigniss, was auch bei andern Arten stattfindet.

3) Hofrath Dr. Reichenbach macht auf die so eben im Verlag der Enke'schen Buchhandlung erschienenen Gedichte von Karl Schimper aufmerksam, welche dem Entdecker der Blattstellungsgesetze als einen ebenso sinnigen Naturdichter zu erkennen geben.

4) Hofrath Dr. Menke von Pyrmont vertheilte Exemplare eines ihm zugeschickten Gedichtes: „Die Frühlingsfeier der Flora. Den Botanikern bei der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte

in Erlangen gewidmet. September 1840," für welche Aufmerksamkeit dem ungenannten Verfasser der Dank der Sections-Mitglieder im Protokolle niedergelegt wird.

5) Hofrath Dr. Koch erwähnt vorläufig, dass bei dem Durchstiche des Ludwigskanals in der Nähe von Erlangen sich in einer Tiefe von 24 Schuh unvollkommene Braunkohle gefunden habe, welche noch sehr gut erhaltene vegetabilische Ueberreste enthielt, die der Referent in einer der nächsten Sitzungen zur weiteren Bestimmung vorzulegen sich vorbehält.

6) Derselbe spricht über die frühere oder spätere Stengelbildung bei den Hieracien, als dem vorzüglichsten Momente zu einer natürlichen Eintheilung dieser Gattung, und erläutert dieselbe durch das Vorzeigen frischer und getrockneter Exemplare.

In seiner schätzbaren monographischen Bearbeitung der Gattung *Hieracium* in De Candolle's Prodromus, Prs. VII. p. 207. und p. 222. hat von Frölich eine Gruppe dieser Gattung, und zwar in einer Unterabtheilung, noch weiter in *Hieracia phyllopoda* und *aphyllopoda* gesondert; allein diese allerdings naturgemässe Abtheilung scheidet nicht bloss eine Subdivisio, sondern begründet nach Ansicht des Referenten die Hauptabtheilung der Gattung selbst, nach Kennzeichen, die sich auf die eigenthümliche Lebensweise der Arten gründen.

Die *Hieracia phyllopoda*, übrigens lauter perennirende Arten, wie auch alle *aphyllopoda*, haben an der Basis des blühenden Stengels einen Büschel von ausgebildeten Blättern und ausserdem in demselben Jahre gewöhnlich noch andere, nicht blühende Wurzelköpfe für die folgenden Jahre mit einem Büschel ausgebildeter Blätter. Das aus dem Samen hervorsprossende Pflänzchen treibt nämlich im ersten Jahre keine Stengel, sondern auf seinem Wurzelkopf einen Büschel Blätter, welche sich meistens in Gestalt einer Rosette ausbreiten. Diese Blätter sind im folgenden Jahre noch meistens vorhanden, es erzeugen sich jedoch auch neue dazu, und aus der Mitte dieser Rosette erhebt sich der Stengel, während sich neue Wurzelköpfe, ebenfalls mit einem Blätterbüschel bekrönt, erzeugen, welche in den folgenden Jahren blühende Stengel aus ihrem Schoosse hervorsprossen. Die Wurzelblätter der *Hieracia phyllopoda* sind desswegen weder præcocia, noch coætanea, noch serotina; sie sind perennantia.

Die Aphyllopoden unterscheiden sich nach DeCand. Prodr. VII. p. 222. foliis radicalibus sub anthesi nullis. Dieses ist zwar vollkommen richtig, aber es finden sich nicht bloss während der Blüthezeit keine Wurzelblätter vor, sondern die Pflanze hat deren niemals gehabt, und erzeugt deren auch keine während der ganzen Periode ihres Lebens. Das aus dem Samen sich entwickelnde Pflänzchen tritt sogleich nach der Entwicklung seiner Samen-

blätter in den Stengel, ohne auf dem Wurzelkopfe einen Büschel von Blättern zu erzeugen. Die an diesem Stengel selbst erscheinenden Blätter bestehen zu unterst aus einer oder aus zwei Schuppen, nämlich aus einem oder zwei nicht ausgebildeten Blattstielen. Auf der zweiten dieser Schuppen befindet sich aber oft schon ein krautiges Spitzchen, der Anfang eines Blattes. Auf der dritten Schuppe findet sich gewöhnlich ein kleines, ovales, ein paar Linien langes Blättchen. Nun folgt ein grösseres Blatt, hierauf ein noch grösseres, weiter ausgebildetes, und so fort. Die am meisten ausgebildeten Blätter stehen in der Regel im untern Drittel des Stengels. Dieser Stengel aber blüht gewöhnlich in dem ersten Jahre nicht, er stirbt im Spätherbste ab, hat aber vorher schon und zwar im Nachsommer an seiner Basis eine oder zwei unterirdische Knospen erzeugt, welche im folgenden Jahre, ohne dass sich im Herbste des verflossenen oder im Frühling des folgenden Jahres auf der Wurzel Blätterbüschel bilden, genau wieder in solche aphyllopode Stengel hervorsprossen.

Der wesentliche Unterschied der beiden so eben dargestellten Gruppen besteht demnach darin, dass sich bei den Phyllopoden die Achse des Wurzelkopfes vor der Blüthenbildung nicht zum Stengel verlängert, während sie bei den Aphyllopoden, auch ohne dass die Pflanze bis zur Blüthenbildung vorgeschritten ist, sich in einen Stengel verlängern muss, dessen Blätter übrigens bei den Phyllopoden

den Büschel des nicht blühenden und nicht verlängerten Wurzelkopfes darstellen, an welchem Büschel die äussern Blätter, wie an dem Stengel der Phyllopoden, ebenfalls die kleineren sind.

Die aphyllopodische Stengelbildung findet sich übrigens ebenfalls bei vielen andern Pflanzen; so unterscheidet sich *Doronicum austriacum* von allen übrigen dem Referenten bekannten Arten der Gattung dadurch, dass es keine Wurzelblätter hat und sogleich über der Erde blühende oder nicht blühende Stengel erzeugt. Die Convallarien und die Paris-Arten bei den Asparageen, die ganze grosse Gruppe der Vicieen und noch viele andere Pflanzen haben diese aphyllopode Stengelbildung.

7) Prof. Dr. Koch von Jena legt Abbildungen mehrerer von ihm auf dem Caucasus entdeckten Pflanzen vor und macht auf die merkwürdigen Eigenthümlichkeiten derselben aufmerksam. Insbesondere zeigt derselbe eine neue *Corydalis* mit doppelt-dreizählig getheilten, gegenüber stehenden Blättern; eine *Scilla Roseni*, deren Blüthenstiele einzeln und unmittelbar aus dem Zwiebelkuchen entspringen, nicht wie bei andern Scillen in einen Corymbus vereinigt sind; ein *Thlaspi annuum*, welches sehr häufig am Fusse des südlichen Abhanges des Caucasus vorkommt und durch seine Blüthen an *Th. montanum*, durch seinen übrigen Habitus aber an *Th. perfoliatum* erinnert; eine *Euphorbia macroceras Fisch. & Mey.*, ausgezeichnet durch die grossen Hörner an den Früchten; einen *Crocus*

Suwarowii, dessen gelbe Blüthen vor den Blättern zum Vorschein kommen; der sich ausserdem von andern Arten durch seine spitzen, niemals oben abgerundeten Perigonialblätter unterscheidet, und dessen Zwiebel eine Lieblingsspeise der Ossen ist; — ferner einen *Ranunculus elegans* mit grossen Blüthen und Blättern, die sich sowohl auf trocknem, wie auf sumpfigem Boden gleichbleiben und dessen Staubgefässe nicht auf dem Fruchtboden, sondern am Grunde desselben und um ihn herum stehen, was jedoch, wie Hofrath Reichenbach nachwies, auch bei mehreren andern Ranunkeln der Fall ist; — dann eine neue, in einer Höhe von 8000′ gesammelte *Viola* mit zweilippiger Narbe und der bis jetzt noch bei keiner andern Art angemerkten Eigenthümlichkeit, dass nur drei Staubgefässe auf dem Blüthenboden entspringen, die zwei andern aber auf beiden Seiten des Spornes stehen; einen gigantischen *Rubus* aus den Urwäldern des alten Colchis, worin er durch seine Verbreitung das Vordringen hindert; eine *Celsia Suwarowiana*, die durch ihre einfachen Blätter an die Gattung *Verbascum* erinnert, und eine *Azalea pontica*, die sich von der Stammform nur durch aufrechte, nicht gekrümmte Staubgefässe unterscheidet, und daher wahrscheinlich nur eine Herbstform derselben darstellen dürfte. Auf die Anfrage, ob der in den Gegenden, wo die letztere Pflanze wächst, gewonnene Honig narkotische Eigenschaften besitze, erwiederte der Referent, dass er, selbst nach häufi-

gem und wiederholtem Genusse desselben, an sich selbst hievon nichts habe wahrnehmen können, und bemerkte zugleich, dass die dortigen Bienen ihre Zellen an senkrechten Felswänden, deren Unzugänglichkeit sie gegen die Anfälle der Chakols und anderer Raubthiere schützt, bauen, worin er dann mit der Zeit so hart wie die Kieselconcremente im Bambusrohr werde und den ihm beigelegten Namen Steinhonig verdiene. Professor Dr. Jäger erinnerte, dass er den körnigen Zucker aus den Blüthen des *Rhododendron ponticum* durch Auflösen in Wasser und Abrauchen in krystallinischem Zustande erhalten habe, und Kammerrath Waitz bemerkte, dass die Zuckerkörnchen, welche wie kleine Perlen die Filamente der genannten Pflanze bedecken, nach der Wegnahme wieder durch neue ersetzt werden.

8) Prof. Dr. Unger liest eine Abhandlung über die Struktur der Calamiten und ihre Rangordnung im Gewächsreiche.

Die mit dem Gattungsnamen *Calamites* bezeichneten Pflanzenreste spielen, wenn auch nicht durch den Reichthum ihrer Formen, so doch durch die Häufigkeit ihres Vorkommens und durch ihre grosse Verbreitung immerhin eine nicht unbedeutende Rolle unter den Pflanzen der Vorwelt. Sie gehören mit den Farrn, den erloschenen Lepidodendren und mehreren andern zu den vegetabilischen Urbewohnern unsers Planeten, und haben sich von den ältesten Zeiten an bis zur Bildung des bunten Sand-

steins erhalten; von da an aber sind auch sie, wie zahlreiche Geschlechter der Urzeit, aus den Reihen einer nun schon merklich veränderten Vegetation für immer verschwunden. Ihre Reste, die sich in den damals stattgefundenen Sedimentbildungen als Abdrücke erhalten haben, sind, obgleich sehr unvollständig, dennoch die einzigen Lineamente, nach denen sich ihre Form und Gestaltung in einigen Umrissen zeichnen, und durch die sich wieder auf die Art ihres Vorkommens und auf die Bedingungen ihres Daseyns schliessen lässt.

Nach der Benennung sollen die Calamiten rohrartige Gewächse gewesen seyn, doch ist diess insoferne zu berichtigen, als sich das Rohrartige nur auf ihren hohlen Stengel bezieht, im Uebrigen aber durchaus keine Aehnlichkeit mit derlei Gewächsen zu erkennen ist.

Die Calamiten sind, nach ihren Abdrücken zu schliessen, grösstentheils baumartige Gewächse mit gegliederten Stämmen und Aesten gewesen. Die cannellirte Oberfläche derselben, die Blattlosigkeit mit Ausnahme der an den Gliedern vorkommenden gezähnten Scheiden oder der sie vertretenden warzenförmigen Erhabenheiten, hat nebst der wahrscheinlich bedeutenden Aushöhlung des Stammes Hrn. Ad. Brongniart zu der Ansicht veranlasst, eine nähere Verwandtschaft dieser Gewächse mit den Schachtelhalmen als mit den rohrartigen Gewächsen festzustellen. Nach ihm besteht also die Familie der Equisetaceen aus der Gattung *Equisetum* und *Calamites*.

Einer andern Meinung sind die Bearbeiter der Fossil Flora, die Herren Lindley und Hutton. Sie halten den Holzkörper dieser Pflanzen für bedeutender, wie es sich nicht anders denken lässt, da so ausgedehnte und umfangsreiche Stengel ohnedem zu wenig Festigkeit und Halt gehabt haben würden. Die Beobachtung einer bei *Calamites radicatus* vorkommenden Scheide halten sie für unzureichend, um auch allen übrigen scheidenlosen Calamiten eine Verwandtschaft mit der Gattung *Equisetum* vindiciren zu können. Dagegen glauben sie durch die Entdeckung eines vollständigeren Exemplares von *C. nodosus*, dessen quirlförmig gestellte Zweige mit deutlichen, wenig abstehenden Blattquirln versehen waren (Foss. Flor. P. I. V. I. Nr, 15. 16.), so wie aus der Astbildung bei *C. Mougeotii* eine nähere Verwandtschaft dieser Pflanzen mit den Dicotyledonen vermuthen zu dürfen.

(Fortsetzung folgt.)

II. Anzeige.

Heute wurde an die Subscribenten versendet:

Reichenbach, Lud., Icones floræ germanicæ. Tom. IV. Decas 5. 6. 7. 8. Diese vier Decaden enthalten auf 42 Kupfertafeln den Rest der Familie *Ranunculaceæ*, namentlich die Gattungen *Caltha*, *Trollius*, *Helleborus*, *Paeonia*.

Leipzig den 10. Sept. 1840.

Friedr. Hofmeister.

III. Berichtigungen.

Im Intelligenzblatt 1840 erster Band Seite 7. lese man Laborant statt Apotheker. Ferner ist der in Flora 1839, S. 720. angezeigte Hr. Dr. Sauter als Kreisarzt nach Ried befördert worden. Endlich lese man in Litbl. 1840 Nro. 8. S. 115. Z. 10. statt vermeinten — erwähnten.

(Hiezu Literber. Nr. 8.)

Flora.

Nro. 42.

Regensburg, am 14. November 1840.

Sitzungs-Protokolle

der botanischen Section

bei der achtzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen im September 1840.

Mitgetheilt von dem Sekretär der Section,
Prof. Dr. Fürnrohr.

(Fortsetzung.)

Viel wichtiger als die Auffindung einiger Abdrücke, aus denen sich für die wahre Beschaffenheit des Stammes wenig oder gar nichts ergibt, war Dr. Bernh. Cotta's Beschreibung einiger verkieselter Stammstücke, deren innere wohlerhaltene Structur erlaubte, auf dem Querschnitte eine deutliche, von der Mitte nach der Peripherie laufende Streifung der Substanz wahrzunehmen; mit welcher inneren Streifung eine ähnliche äussere nach der Länge des Stammes genau correspondirte. Cotta bemerkte ferner, dass die inneren radiären Streifen von gleicher Breite mit einander abwechselten, dass die dunkleren von einer dichteren, die helleren von einer lockeren Beschaffenheit einer scheinbar zelligen Substanz herrührten. Er gab

ferner an, dass die dunkleren Streifen mit den äusseren Vorsprüngen, die lichteren hingegen mit den dazwischen fallenden Furchen genau zusammenfielen. Diess und einige wenige Spuren von Gliederung dieser bisher nur in kurzen Trümmern aufgefundenen Stammstücke machten es ihm wahrscheinlich, dass diese aus einer ältern Formation, nämlich der Formation des rothen Sandsteins herrührenden Petrefacten wohl nichts anderes als Stämme von Calamiten seyen. Er belegte daher auch die mit obbeschriebener Organisation versehenen fossilen Stammstücke mit dem Namen *Calamitea*.

Dass Cotta hierin ganz richtig gesehen, beweiset die von Lindley und Hutton fast gleichzeitig in ihrer Fossil Flora sub Nr. 20. gegebene Abbildung und Beschreibung eines von ihnen sogenannten Phragma des Gliedes einer *Calamites*-Art. Auch hier sieht man die äusseren Streifen des Stammes in Verbindung mit radiären Streifen des Innern und zwar ganz auf dieselbe Weise, wie diess bei *Calamitea* der Fall ist. Es mag daher wohl keinem Zweifel unterworfen seyn, dass wir in der *Calamitea* die noch mit der ursprünglichen Structur versehenen Stämme der nur in Abdrücken erscheinenden *Calamites*-Gewächse vor uns haben. In dieser Beziehung dürfte es nicht ohne Interesse seyn, über diese räthselhaften Pflanzen der Vorwelt noch einige weitere anatomische Aufschlüsse zu erlangen.

Durch die Güte des Hrn. Dr. B. Cotta und

Hrn. Hofrath Ritter von Martins bin ich in den Stand gesetzt worden, eine derlei Untersuchung vornehmen zu können, und wenn die erhaltenen Stücke auch nur klein und wenig mehr als Fragmente waren, so konnte ich doch über die hauptsächlichsten Punkte in der Structur dieser Gewächse ins Reine kommen, und hoffe auch durch freundliche Mittheilungen das in der Folge zu ergänzen, was ich bis jetzt noch unentschieden lassen muss. Die untersuchten Stücke waren beide Cotta's *Calamites striata;* das eine ein Bruchstück aus dem mehr äussern Theile des Stammes, das andere ein Kernstück etweder eines Astes oder einer noch jüngeren Pflanze der Art.

Ohne in ein zu grosses Detail einzugehen, will ich hier nur ganz kurz das Hauptsächlichste der Ergebnisse meiner Untersuchungen über den Bau des Calamiten-Stammes anführen.

Derselbe besteht im Allgemeinen aus einem Markkörper, aus einem denselben umgebenden cylinderförmigen Holzkörper und höchst wahrscheinlich aus einer Rinde, deren Existenz zwar weder aus den Abdrücken, noch aus den verkieselten Stücken mit Sicherheit hervorgeht, doch der Analogie nach behauptet werden kann.

Das Mark scheint durchaus einen beträchtlichen Umfang gehabt zu haben und besteht aus grossen, dickwandigen, parenchymatischen Zellen. Die Mitte nimmt eine Lücke ein, die wahrscheinlich von Knoten zu Knoten durch parenchymatische

Scheidewände (nicht zerrissene Theile des Markkörpers) nach Art aller gegliederten fistulösen Stengel unterbrochen war.

Das Mark umgab ein Cylinder von Holz von höchst eigenthümlicher Construction, wie sie in den Pflanzen der Gegenwart nirgends gefunden wurde. Cotta sowohl als Lindley sind darin im Irrthume, dass sie die strahlenförmig nach den Mittelpunkt convergirenden dunkleren Streifen desselben für Markstrahlen nahmen. Das sind sie nicht, sondern Theile des Holzes selbst, welches also aus abwechselnden Lamellen von verschiedener Beschaffenheit zusammengesetzt ist. Was eben die dunkleren im Querschnitte als Streifen erscheinenden Lamellen betrifft, so bestehen sie einzig und allein aus parenchymatischen Zellen, von geringem Durchmesser und dicken Wänden; die mit diesen abwechselnden lichteren Lamellen dagegen sind aus Gefässen zusammengesetzt. Diese Gefässe sind weit, dickwandig, und scheinen mir nicht undeutliche Spuren von Querstreifen zu haben, mit einem Worte in die Kathegorie der Treppengänge zu gehören. Beide Bestandtheile des Holzkörpers sind nicht scharf von einander geschieden und bringen eben dadurch die mehrerwähnte Streifung des Holzes hervor.

An Markstrahlen fehlt es weder dem einen noch dem andern Theile, sie sind sogar zahlreich und aus 1 bis 4 neben einander stehenden Reihen parenchymatöser Zellen zusammengesetzt, und haben

sowohl in der vertikalen als horizontalen Richtung eine beträchtliche Erstreckung.

Merkwürdig ist, dass an der Gränze des Holz- und Markkörpers, wo also die divergirenden Lamellen des Holzkörpers ihren Anfang nehmen, hinter jeder Lamelle ein Luftgang sich befindet, um welchen auch die Zellen des Markes eine convergirende Richtung annehmen. Diese Luftgänge, in ihrer Anzahl der Menge der Lamellen ganz gleichkommend, sind sehr deutlich wahrzunehmen, und offenbar den Luftgängen im Hintergrunde der Gefässbündel der *Equisetum*-Arten, namentlich des *E. fluviatile*, *arvense* u. a. zu vergleichen.

Von Jahresringen findet sich im Holze der Calamiten keine Spur, diese Pflanzen haben sich also höchst wahrscheinlich wie die Farrn, Schachtelhalme, Bärlappe u. m. a. nur durch Gipfelansatz vergrössert.

Weder über die Aussenseite des Holzkörpers, noch über die Beschaffenheit der Rinde, welche, wenn auch in ihrer Entwicklung gewiss nicht bedeutend, doch ohne Zweifel nicht gefehlt haben wird, bin ich im Stande etwas anzugeben. — Das eben Mitgetheilte möchte indessen hinreichen, um dem Gedanken Raum zu geben, in den Calamiten weder schachtelhalmartige Gewächse, noch weniger aber Dicotyledonen, sondern den Typus einer eigenartigen Familie zu vermuthen, deren Umrisse folgendermassen lauten würden:

Calamiteæ.

Plantæ utplurimum arboreæ, articulatæ, verticillato-ramosæ, vegetatione terminali crescentes.

Corpus lignosum medullam largam includens, e vasis duplicis ordinis radiatim alternantibus conflatum, majoribus scalariformibus, minoribus parenchymatosis.

Radii medullares copiosi. Cortex parenchymatosus regulariter striatus.

Folia verticillata in vaginam coalita, v. eorum loco tubercula. Fructificatio latet.

Calamites. Calamitea.

Nach diesen steht die Familie der *Calamiteæ* unstreitig den durchaus krautartigen Equisetaceen zunächst, auf der andern Seite gränzt sie aber an Gewächsformen, die, ebenfalls zu den vorweltlichen gehörend, den Typus einer eigenen Familie darstellen, die ich nach den umfassenden Erörterungen eines Lindley und Hutton als *Sigmaricæ* bezeichnete, was auch neuerlichst durch Hrn. Prof. Göppert nicht nur bestätigt, sondern, wie sich von diesem trefflichen Forscher der Flora der Vorwelt erwarten liess, noch viel umständlicher begründet wurde.

9) Apotheker Reichard erbittet sich die Ansicht der Section über einige Organismen, die in einem Brunnenwasser zu Ulm plötzlich in grosser Menge zum Vorschein gekommen waren. 1838 wurde nämlich der 1445 durch Jerg Sirlen, berühmten Bildhauer und Steinmetz des Ulmischen Münster-

gestühls, erbaute städtische Marktbrunnen in Restauration genommen, und die schadhafte Fassung des Bassins durch neue aus dem Stuttgarter Steinbruche entnommene Sandsteine ersetzt. Nachdem der mit vielen Schwierigkeiten verbundene Bau Anfangs September 1840 beendigt war, fand der Einlass der Quelle durch die Röhren statt. Innerhalb 24 Stunden waren aber die Wände dieses grossens Bassins mit einem hellbraunen flechtenähnlichen Ansatz gänzlich überzogen, wovon Referent Muster vorzeigte, die sofort unter einem, von Hrn. Hofrath Dr. Koch herbeigeschafften Mikroskope einer genauen Prüfung unterworfen wurden. Es ergab sich nun, dass die an den Wänden des Bassins angehängte Infection aus den Eiern einer Wasserschnecke bestehe, welche sich in dem schon seit zwei Jahren unbenützten Wasserrohre angesetzt hatten, und nunmehr durch den Druck der neu eingelassenen Quelle in den Wasserkasten eingelaufen waren.

10) Hofrath Dr. v. Martius legte die Tafeln zu der Flora Brasiliensis vor, welche die Charaktere der verschiedenen Vegetationsformen in Brasilien darstellen, und erläuterte sie mit einigen Bemerkungen über die Verschiedenheit der Urwälden, der Caa-tinga oder blattlosen Wälder, der Uferwaldung u. s. w.

11) Buchhändler Hofmeister zeigte kolorirte Exemplare der in seinem Verlage erschienenen Werke: Nova genera ac species plantarum, aucto-

ribus Ed. Pöppig et Steph. Endlicher; und die vier ersten Bände von Reichenbach's Icones Floræ germanicæ vor und machte auf die Wohlfeilheit derselben aufmerksam, welche nicht minder als die treffliche Ausstattung beider Verlagsprodukte die allgemeine Anerkennung der Section fanden.

Nachdem man sich hierauf dahin vereinigt hatte, die nächste Sitzung schon Morgens 7 Uhr zu beginnen, wurde Hofrath von Martius zum Präsidenten für dieselbe gewählt.

Nach beendigter Sitzung begaben sich die meisten Mitglieder in den in der Nähe befindlichen, unter der Direction des Hrn. Hofrath Dr. Koch stehenden botanischen Garten, und hatten hier Gelegenheit, sich von der zweckmässigen Einrichtung desselben und dem trefflichen Zustande der darin kultivirten Gewächse zu überzeugen.

Zweite Sitzung, den 21. September.

Präsident: Hofrath Dr. v. Martius.

1) Es wurden zunächst vorgelegt:

a) ein Prospectus und Probeblatt der Icones plantarum rariorum horti regii botanici Berolinensis edid. H. F. Link, Fr. Klotzsch et Fr. Otto.

b) das erste Heft der Imagines Botanicorum illustrium. Edidit Sebast. Minsinger, Monachii, mit den trefflich lithographirten Bildnissen des Linné und der beiden Jacquin. Das Ganze soll aus 6 bis 7 Heften, jedes 3 Blätter enthaltend, bestehen, und der Preis eines jeden

Heftes ist auf 1 Thaler oder 1 fl. 45 kr. rhein. festgesetzt; welcher Preis bei dem schönen Formate und der sehr gelungenen Ausführung auf feinem chinesischen Papier als sehr billig erscheint und zu zahlreicher Subscription, wofür eine Liste aufgelegt wurde, einladet.

2) Hofrath Dr. v. Martius zeigt eine von Hrn. Staatsrath Ledebour eingeschickte, in Persien unter dem Namen *Symbolis* bekannte Wurzel, die daselbst als vorzügliches Mittel gegen Wassersucht und Atrophie gebraucht wird, sich besonders durch einen moschus- und kalmusartigen Geruch auszeichnet, und einer unbekannten Pflanze, wahrscheinlich einer Umbellifere, angehört.

3) Hofrath Dr. Kooh erläutert die Charaktere der deutschen *Gladiolus*-Arten, die er seit mehreren Jahren lebend im botanischen Garten zu beobachten Gelegenheit hatte, und wovon er getrocknete Exemplare vorlegt. Er bemerkte im Allgemeinen, dass die Kapseln und Samen, so wie die Maschenbildung der Zwiebelhäute, d. i. der bleibenden Basen der Blattstiele die vorzüglichsten Merkmale liefern, während dagegen die Unterscheidung in solche Arten, welche nur einen, und in andere, welche zwei Zwiebeln besitzen, in der Natur nicht gegründet sey, da ursprünglich bei allen Arten zwei über einander stehende Zwiebeln vorhanden sind, von denen der untere später aufgesogen wird und verschwindet. Hienach reihen sich die beobachteten *Gladioli* auf folgende Weise:

1) *G. segetum Gawler.* Die Perigonialzipfel schmal, der obere von den übrigen entfernt, so dass die Staubkolben unbedeckt dazwischen gesehen werden. Die Staubkolben länger als der Träger. Die Kapsel kugelig, dreifurchig, mit abgerundeten Kanten an der Spitze. Die Samen dreikantig, nicht geflügelt. Die Fasern der Wurzelhäute parallel und ziemlich stark, mit feinen Aestchen netzig-anastomosirend. Die Maschen länglich.

2) *G. Guepini Koch.* Die Perigonialzipfel noch schmäler, die Staubkolben klein, viel kürzer als der Träger, die äussere Blüthenscheide länger als die Blüthe, sonst dem *G. segetum* sehr ähnlich. Die Kapsel unbekannt. — Diese neue Art wurde von Guépin bei Angers in Frankreich gesammelt.

3) *G. palustris Gaudin.* Die Perigonialzipfel sind breit, und decken, wie bei den drei folgenden Arten, die Staubgefässe, so dass man diese von den Seiten nicht sieht. Die Staubkolben sind gleichfalls bei allen kürzer als die Träger. Durch die Zwiebelhäute zeichnet sich aber *Gl. palustris* von diesen drei Arten sehr aus. Die Zwiebelhäute haben nämlich starke Fasern, welche in eiförmige oder rundliche Maschen zusammenmünden, in welchen durch feine Fasern noch ein Netz gebildet wird. Die Kapsel ist länglich, mit sechs fast gleichen Furchen durchzogen, an der Spitze abgerundet, aber nicht eingedrückt. Die Samen sind breitgeflügelt.

4) *G. illyricus Koch.* Von dem *G. palustris* durch die Zwiebelhäute, die Kapsel und die Narbe verschieden; durch letzteres Kennzeichen auch von allen hier angeführten. — Die Zwiebelhäute bestehen aus dünnen, parallelen, dicht über einander liegenden, ziemlich gleichen, aber häufig anastomosirenden Fasern. Die Maschen sind sehr schmal. Die Kapsel ist verkehrt eiförmig, an der Spitze eingedrückt, die Samen sind meist nur auf einer Seite geflügelt. Die Narbe ist besonders auszeichnend, aber fast nur bei der lebenden Pflanze genau zu untersuchen, bei den andern geht sie wegen ihrer Zartheit durch die Presse meistens verloren. Die Zipfel sitzen auf einem linealischen Stiel, oder sind von der Basis bis zur Mitte linealisch und am Rande kahl, über der Hälfte breiten sie sich plötzlich in eine runde Platte aus, welche mit den Papillen besetzt ist, bei den andern Arten, deren Narbenzipfel sich von der Basis an allmählig verschmälern und fast von der Basis an mit Papillen bewimpert sind, findet diess nicht statt.

5) *G. communis Linn.* Die Fasern der Zwiebelhäute stark, parallel, häufig anastomosirend, mit schmalen, linealen Maschen. Die Kapsel ist wie bei *G. illyricus* an der Spitze eingedrückt und die Kanten sind an ihrem obern Theil in einen Kiel zusammengedrückt, aber die Samen sind breitgeflügelt und die Narbe ist, wie bemerkt, sehr verschieden.

6) *G. imbricatus Linn.* Von *G. communis* unterscheidet sich diese Art durch die dicht auf aufeinander gestellten Blüthen, die kleinen Zwiebelknollen, die sehr feinen Fasern der Zwiebelhäute, welche sehr gedrängt stehen und wenig anastomosiren, und die an der Spitze gerundeten, nicht in einen Kiel zusammengedrükten Kanten der Kapsel. Der *G. illyricus* unterscheidet sich durch entfernt gestellte Blüthen und den Bau der Narbe, der *G. palustris* durch die Zwiebelhäute und die Kapsel.

4) Hofrath Dr. Koch spricht ferner über die specifischen Unterschiede von *Pinus sylvestris* und *P. Pumilio*, und weist dieselben an frischen und getrockneten Exemplaren beider Arten nach. Nachdem der Redner die Unzulänglichkeit und Unbeständigkeit der von der Gestalt und Grösse der Zapfen, so wie von dem Wachsthume und der Höhe des Stammes abgeleiteten Charactere dargethan hatte, gibt derselbe als vorzügliches und untrügliches Unterscheidungsmerkmal beider Folgendes an: Bei *P. Pumilio* sind die jungen Zapfen vom Frühling desselben Jahres kurzgestielt und stehen am Ende des jungen Triebes zu zweien parallel und gerade aufrecht; bei *P. sylvestris* aber sitzen sie auf viel längeren Stielen, und diese Stiele sind, wie schon Clusius abbildete, hakenförmig zurückgebogen. Dieses Verhältniss der Zapfenstiele ist jedoch nur im ersten Jahre ganz deutlich wahrzunehmen, denn die ausgebildeten Zapfen des *P.*

Pumilio werden im folgenden Jahre durch den zwischen ihnen herausgetriebenen Zweig und ihre eigene Anschwellung von ihrer ursprünglich senkrechten Richtung nach der Seite hin gedrängt, und ebenso sind die Zapfen der *P. sylvestris* im zweiten Jahre nicht mehr so stark zurückgekrümmt, weil ihre Grösse sie vom Zweige wegdrückt. Die zuerst im Gesenke Schlesiens beobachtete, später auch im Erzgebirge und neuerdings bei Grafenwöhr in der Oberpfalz aufgefundene, von Neumann als *P. uliginosa* aufgestellte Moosföhre unterscheidet sich von *P. Pumilio* nur durch den Standort auf sumpfigen, moosigen Gründen, den aufrechten Wuchs und die bedeutendere Höhe bis zu 20 und 30'. *P. uncinata* aus der Schweiz wird durch grössere Zapfen, deren Schuppen in einen zurückgebogenen Haken endigen, charakterisirt, aber dieses Merkmal ist viel zu unbeständig, da einerseits nicht alle Schuppen diese hakenförmige Krümmung in gleichem Grade zeigen, andererseits aber auch schon öfters bei *P. sylvestris* und *P. Pumilio* eine ähnliche Bildung der Schuppen beobachtet werden kann. Wenn sich demnach ergeben dürfte, dass *P. Pumilio*, *P. uliginosa* und *P. uncinata* nur durch den Standort modificirte Varietäten einer und derselben Art sind, so schlägt Referent vor, dieselben unter dem gemeinschaftlichen Scopolischen Namen *P. Mughus* zusammenzufassen und diesen dann in die Varietäten: *α. Pumilio*, mit niedrigerem gestrecktem Stamme, *β. uliginosa*, mit höherem auf-

rechtem Stamme, und γ. *uncinata* mit hakenförmig gekrümmten Schuppen abzutheilen.

Prof. Dr. Koch von Jena bemerkt, dass auch in den Blättern von *P. sylvestris* und *P. Mughus* ein Unterschied liege, indem dieselben bei P. *sylvestris* mit zahlreichen feinen Riefen durchzogen seyen und sich beim Trocknen nur unbedeutend an den Rändern umkrümmen, während sie bei *P. Mughus* nur mit wenigen und schwächeren Riefen durchzogen erscheinen, und vertrocknet durch Aufwärtsschlagen der Ränder rinnig werden; wogegen jedoch Prof. Dr. Zuccarini erinnerte, dass diese Erscheinung nach Alter, Standort, Nahrung u. s. w. des Baumes sehr dem Wechsel unterworfen sey.

5) Prof. Dr. Zuccarini knüpfte hieran Bemerkungen über die Coniferen Japans, die in der von ihm redigirten Siebold'schen Flora japonica demnächst ausführlich beschrieben und abgebildet werden sollen, und wobei er zugleich auf die Unstatthaftigkeit der bisherigen Eintheilung dieser Familie nach Richard aufmerksam machte, und dagegen eine neuere naturgemässere in Vorschlag brachte. Ausserdem wies derselbe noch auf mehrere andere merkwürdige Pflanzenformen hin, die in dem gedachten Werke, wovon bereits 66 Tafeln ausgegeben sind, gegen 100 aber schon vollendet vorliegen, zur Darstellung gebracht worden sind.

6) Hofrath Dr. v. Martius spricht über die Pflanzen, welche das Caoutschuk liefern. Es sind diess zwei Arten von *Hevea* oder *Siphonia*, wovon

die eine — *H. elastica* —, durch kleine, glatte Früchte und runde Samen ausgezeichnet, in dem östlichen Theile von Brasilien, auf Surinam und Cayenne vorkommt, die andere aber — eine neue Art, *H. rugosa* — weiter im Innern des Landes wächst und sich durch spitzige Blätter, sehr grosse, runzelige Früchte und eckige Samen unterscheidet. Von ersterer wird der aus dem Stamme fliessende Milchsaft, um ihn schnell zu trocknen, schichtenweise auf thönerne Formen von beliebiger, meistens flaschenförmiger Gestalt aufgetragen und sodann zur weiteren Verdichtung und zum Schutze gegen die Fäulniss eine Zeitlang über Kohlenrauch getrocknet, wodurch er die bräunliche oder schwärzliche Farbe erhält, die dem käuflichen Caoutschuk eigenthümlich ist. Bei letzterer Art sickert der Milchsaft unmittelbar aus der Wurzel in den dortigen thonigen Boden, an welchen derselbe seine Feuchtigkeit abgibt und dadurch seine gewöhnliche Consistenz erhält. Das auf letztere Art gewonnene Federharz ist das sogenannte Tapigo der Indianer, welches von denselben zu Lichtern oder Fackeln benützt wird, übrigens aber dieselben Verwendungen wie das aus *H. elastica* gewonnene Caoutschuk zulässt.

7) Hofrath Dr. v. Martius entwickelte ferner seine Ansichten zu einer morphologischen Deutung der Moosfrucht, in welcher derselbe eine Metamorphose der mit den peripherischen Gebilden innig verschmolzenen Axe nachzuweisen, und diese

Bildung mit der der Früchte anderer Kryptogamen, namentlich der Kapsel der Farrnkräuter zu parallelisiren suchte.

Für die nächste Sitzung wurde Prof. Dr. Treviranus zum Präsidenten gewählt.

Nachmittags vereinigten sich unter der Anführung des Hrn. Hofrath Dr. Koch mehrere Mitglieder der Section zu einer botanischen Excursion nach dem berühmten Bischoffsweiher bei Desendorf. Obgleich die Gegend schon so ziemlich das Gepräge der weit vorgerückten Jahreszeit an sich trug, so lieferte sie doch noch manches blühende Pflänzchen als willkommene Ausbeute, namentlich *Subularia aquatica*, *Littorella lacustris*, *Juncus uliginosus*, *acutiflorus*, *Gnaphalium luteo-album*, *Pilularia globulifera* (mit Früchten), *Hydrocotyle vulgaris* u. a. m. (Fortsetzung folgt.)

II. Botanische Notizen.

Seite 480 in dem vorliegenden Bande der Flora befindet sich eine Bemerkung über *Orchis ornithis Jacquin*, die ich berichtigen zu müssen glaube. Die Angabe nämlich, dass diese Pflanze eine weisse Abart von *Orchis conopsea L.* sey, stammt nicht von mir her, sondern von Jacq. fil., wie ich in der Synopsis S. 689 treulich angab, und dass diese Pflanze nichts anderes sey, zeigt schon ein flüchtiger Blick auf die Abbildung in Jacq. Flor. austr. t. 138, die ich eben vor mir liegen habe. Das Labellum ist mit drei kleinen stumpfen Läppchen abgebildet, genau wie bei *Orchis conopsea L.* Aus welchem Buche nun Hr. Dr. Kittel, der sicherlich die Jacquinische Abbildung nicht verglichen hatte, ein Labellum mit fadenförmigen Seitenlappen und einem linealischen Mittellappen hernahm, kann ich nicht errathen, jedenfalls liegt dieser Beschreibung der Pflanze ein Irrthum zu Grunde.

Koch.

(Hiezu Beibl. 5.)

Flora.

Nro. 43.

Regensburg, am 21. November 1840.

Sitzungs-Protokolle

der botanischen Section

bei der achtzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen im September 1840.

Mitgetheilt von dem Sekretär der Section,

Prof. Dr. Fürnrohr.

(Fortsetzung.)

Dritte Sitzung, den 21. September.

Präsident: Professor Dr. Treviranus.

1) Buchhändler Hofmeister aus Leipzig zeigt und vertheilt Nüsse der *Bertholletia excelsa* aus Brasilien, welche neuerdings unter dem Namen der brasilianischen Haselnüsse in den Handel kommen und wobei Hofrath v. Martius bemerkte, dass das in denselben enthaltene Fett gegen $\frac{2}{3}$ Elain und $\frac{1}{3}$ Stearin enthalte.

2) Hofrath Dr. Koch legt die bereits in der ersten Sitzung zur Sprache gebrachten vegetabilischen Ueberreste vor, welche bei dem Durchstiche des Ludwigskanals in einem 4 Fuss mächtigen Lager von Braunkohle zum Vorschein gekommen waren. Man bemerkte darunter Stämme von Nadel-

bäumen, dessgleichen auch Zapfen einer Conifere, welche mit denen von *Pinus Larix* die meiste Aehnlichkeit hatten, ferner zusammengedrückte Zweige, die den Birkenreisern am nächsten kamen, dann zum Theil noch gut erhaltene Moosfragmente, deren Habitus am meisten an *Fontinalis* erinnerte. Das ganze Gebilde schien einer noch sehr unvollkommenen Braunkohle oder einer sehr alten Torfbildung anzugehören.

3) Prof. Dr. Jäger aus Stuttgart theilt aus Auftrag des Hrn. Dr. Gärtner in Calw einige Notizen über die Versuche mit, welche derselbe über die Bastarderzeugung angestellt hat. Namentlich ist Hrn. Dr. Gärtner in diesem Jahre die Umwandlung des *Dianthus barbatus* in den *D. superbus* in der vierten Generation, und die der *Lavatera pseudoolbia* in *L. thuringiaca* in der dritten Generation gelungen. Es blühen ferner folgende interessante hybride Pflanzen gegenwärtig in seinem Garten: *Althæa cannabino-officinalis; Dianthus caucasico-arenarius, D. caucasico-chinensis, D. chinensi-arenarius; Geum urbano-rivale*[2], *G. canadensi-urbanum, G. canadensi-coccineum, G. urbano-coccineum; Lychnis diurna — Silene noctiflora; Verbascum Blattaria-Thapsus; Nicotiana glutinoso-chinensis, N. quadrivalvi-glutinosa, N. glauco-Langsdorfii; Malva sylvestri-mauritanica* u. s. w. In dem Laufe dieses Sommers hat Dr. G. auch wieder einige hundert neue Befruchtungen vorgenommen, so dass die Zahl derselben überhaupt jetzt über 8000 steigt. Unter

den diessjährigen sind besonders gelungen die mit *Fuchsia*, *Potentilla* und *Malva*; auch hat er über die so wenig beachtete Bewegung der weiblichen Organe, vorzüglich aber der Narbe, und über die Anzahl von Pollenkörnern, welche nöthig ist, um ein Ovarium zu befruchten, speciélle Versuche angestellt, um so die Lücken auszufüllen, welche von seinen früheren Versuchen noch übrig waren.

4) Prof. Dr. Jäger trägt ferner Bemerkungen über die Verschmelzungsbildungen bei Pflanzen vor. Diese finden sich namentlich bei Früchten häufiger und bringen je nach dem Grade der Verschmelzung mehr oder weniger bedeutende Veränderungen der einzelnen Gewebe hervor, worin sie den thierischen Missbildungen durch Verschmelzung ähnlich seyn dürften, indess in dem äusseren Ansehen beide ihre Analoga in den Verschmelzungs- oder Doppelbildungen mancher einfachen oder mehr zusammengesetzten Krystallformen finden dürften.

5) Derselbe theilt auch einige Beobachtungen über das Verhältniss der Sarmente zur Mutterpflanze mit. Namentlich führt derselbe an, dass bei den *plantis viviparis* und *sarmentosis*, nach Beobachtungen an *Cotylene vivipara*, insbesondere ein wesentlicher Unterschied zwischen den Samen und den Knospen der Sarmente stattfindet. Die Samen, obgleich die durch Zeugung hervorgebrachten eigentlichen Junge der Pflanze, treten mit der Reifung mehr und mehr ausser Verbindung mit der Mut-

terpflanze und entfernen sich von ihr selbst in Folge der ihnen oft anhängenden Flügeln oder Federkronen, indess die sich an dem Sarmentum entwickelnde Knospe noch längere Zeit in Verbindung mit der Mutterpflanze bleibt, so dass durch Begiessung der letzteren die Knospen schnell erfrischt werden. Dagegen vermögen die Knospen, nachdem sie ihre Wurzeln in das ihnen dargebotene Wasser gesenkt haben, auch bei unverändertem äusseren Ansehen des sie mit der Mutterpflanze verbindenden Ausläufers, diese nicht oder nur sehr kümmerlich zu ernähren.

6) Prof. Dr. Unger spricht über die Genesis der Spiralgefässe, die er auf den Typus der Zellenbildung zurückzuführen versuchte. Die von Schleiden in Müller's Archiv entwickelte Ansicht, dass die Zellen sich aus und um eine matrix oder um einen Zellkern herum entwickeln, kann der Vortragende nicht theilen, indem er in dieser Beziehung auf dem Wege der Beobachtung zu denselben Resultaten gelangte, welche Mohl in seiner in der Linnaea mitgetheilten Abhandlung über den Bau der Sporen von *Anthoceros* niedergelegt hat. Der Zellkern spielt niemals eine solche bedeutende Rolle, im Gegentheil die neuen Zellen entstehen in den meisten Fällen dadurch, dass in den alten Zellen Zwischenwände erscheinen, und zwar schon zu einer Zeit, wo die Zellwand noch ganz dünn und weich ist. Referent hat diese Entwicklung in den von ihm herausgegebenen Aphoris-

men als evolutio cellularum merismatica bezeichnet. Diess ist nun auch der Typus der Gefässbildung. Zu Beobachtungen hierüber fand er die Adventivwurzeln von Saccharum, und zwar die Stelle der Spitze, von welcher das Wachsthum ausgeht, am geeignetsten. Das neue Gefäss erschien auch hier ursprünglich als eine parenchymatöse Zelle, die sich durch Scheidewandbilduug vermehrte. Auch hier findet sich zuweilen ein Zellkern, wiewohl nicht immer, sondern oft nur eine Schleimmasse, die den Stoff zur Bildung der Scheidewand hergibt.

7) Nachdem Prof. Dr. v. Hartmann aus Wels der Section mehrere ihm zweifelhafte Pflanzen aus den deutschen Alpen zur Bestimmung vorgelegt hatte, wurde die heutige Sitzung geschlossen und für die nächste Hofrath Dr. Koch zum Präsidenten gewählt.

Vierte Sitzung, den 23. September.

Präsident: Hofrath Dr. Koch.

1) Prof. Dr. Zuccarini hält einen Vortrag über die Kohle als ein vorzügliches Mittel zur Fortpflanzung der Gewächse. Der botanische Gärtner Lucas in München machte zuerst darauf aufmerksam, dass abgeschnittene Pflanzentheile in pulveriger Holzkohle oder sogenanntem Kohlenlösch ganz vorzüglich sich bewurzelten. Bei fortgesetzter näherer Beobachtung zeigte sich, dass in den meisten Fällen an den abgeschnittenen Zweigen, bald

nachdem sie in die Kohle gesetzt worden waren, zunächst der Wundfläche ein Callus entstand, worauf nach 5 bis 6 Tagen einige Wurzeln erschienen, und dann auch Knospen ausschlugen. Dieselbe Erscheinung boten auch Blätter, die mitten durchschnitten in Kohle gesetzt und mit einer Glasglocke bedeckt worden waren. Der Callus bildete sich an der Stelle, wo die Rippen des Blattes durchschnitten waren, dann kamen nicht nur Wurzeln, sondern auch seitliche Knospen zum Vorschein. Ein von der Scheide noch umgebenes Nadelpaar von *Pinus sylvestris* schlug gleichfalls in Kohle Wurzeln. Indessen blieb es bei vielen Gewächsen, z. B. den Cycadeen, bei der Callusbildung stehen, bei Farrn und Aroideen misslangen die Versuche gänzlich. Um die Anwendbarkeit der Kohle zum Versenden frischer Gewächse zu prüfen, wurden in eine mit Kohle ausgefütterte Kiste frische Pflanzen gesetzt, und darin 6 Wochen lang bedeckt stehen gelassen. Nach dem Oeffnen zeigte sich, dass die meisten grün und frisch erhalten, nur einige wenige verfault waren. Die zum Verwelken besonders geneigten Blumen der *Syringa vulgaris* blieben in Kohle vollkommen frisch. Es wurden ferner Versuche angestellt, die Kohle zum Verpflanzen der Bäume zu benützen. Zu diesem Behufe wurden im Monat Mai, wo schon junges Laub getrieben hatte, Stämme von Eschen, Rosen, *Cytisus* u. s. w. aus dem Boden genommen, durch Waschen von anhängender Erde befreit, und dann in eine

mit Kohlenpulver ausgefüllte Grube gepflanzt. Erst nach 6 Wochen fingen die Bäume an zu trauern, erholten sich aber bald wieder, als sie mit Wasser begossen wurden. Es ergibt sich hieraus, dass die Kohle bei grosser antiseptischer Kraft nichts zur Ernährung der Pflanzen beiträgt. Diese holen vielmehr ihre Nahrung aus sich selbst: ist Nahrungsstoff noch vorhanden, so kommen sie fort; ist dieses nicht der Fall oder verlangt die Pflanze viel Humus, so schreitet die Vegetation bis zu einem gewissen Grade fort, dann aber hört sie auf. Sollen daher Pflanzen in Kohle fortwachsen, so dürfte dieses nur dadurch zu erreichen seyn, dass man letztere mit flüssigen Düngungsmitteln imprägnirte. Die Versuche, die künstliche Vermehrung der Bäume mittelst Augen oder Reiser durch Veredlung in der Kohle vorzubereiten, lieferten gleichfalls günstige Resultate, indem sich z. B. ergab, dass von den Zweigen abgelöste Augen weit leichter und schneller mit dem Wildling verwuchsen, wenn sie vorher bis zur Bildung eines Callus mit der Wundfläche auf Kohle gelegt worden waren. An Zweigen bildete sich der Callus um so schneller und reichlicher, je schräger der Schnitt geführt worden war. Referent glaubt alle diese Erscheinungen weniger einer chemischen Reaction, als vielmehr dem physikalischen Verhalten der Kohle zuschreiben zu müssen, wobei insbesondere die Lockerheit und Porosität derselben in Betracht zu ziehen sey, vermöge welcher sie die von der Pflanze ausgedün-

steten Säfte aufsaugt und zur künftigen Nahrung aufbewahrt, dann aber auch Wasser aufnimmt und dasselbe gleichmässig vertheilt der Pflanze zuführt. Andere Mitglieder der Section glaubten nicht minder in der schlechten Wärmeleitungsfähigkeit und dadurch erhöhten Wärmecapacität der Kohle, in der Eigenschaft derselben, die zum Leben der Pflanze nothwendigen Gasarten in ihre Poren einzusaugen und zu verdichten, so wie in ihrem electrischen Verhalten Anhaltspuncte zur Erklärung der belebenden Einwirkung der Kohle auf die Vegetation finden zu dürfen.

2) Prof. Dr. Treviranus spricht über eine merkwürdige Erscheinung an den Griffelhaaren der Campanulaceen. — Die Befruchtung bietet bei mehreren Pflanzenfamilien besondere Schwierigkeiten, namentlich bei solchen, deren Staubbeutel sich zu einer anderen Zeit als die Narben öffnen und bei denen die Befruchtung noch bei geschlossenen Blumen, wie in den Familien der Proteaceen, Campanulaceen, Lobeliaceen, Compositen u. s. w. stattfindet. Schon Chr. C. Sprengel machte darauf aufmerksam, dass bei solchen Gewächsen, deren Staubbeutel ihren Pollen entleeren, ehe noch die Narbe existirt, auswärts an dem Griffel Haare vorhanden seyen, zwischen denen der Staub sich sammle, um später auf die Narbe gebracht zu werden. Diese Haare, welche er pili collectores nannte, sind namentlich bei den Campanulaceen über einen grossen Theil der Oberfläche des Griffels sehr ver-

breitet. Referent ging in der Deutung dieser Sammelhaare noch weiter, indem er in einer früheren Abhandlung in den mit seinem Bruder gemeinschaftlich herausgegebenen Schriften die Behauptung wagte, diese Haare seyen das Stigma selbst, das andere sey nur scheinbar, indem immer nur an den ersteren die Pollenkügelchen getroffen würden. Cassini theilte diese Ansicht, Brongniart widerlegte sie und Referent tritt nunmehr dem Letzteren im Allgemeinen bei, wiewohl im Besonderen noch manche Erscheinungen auftreten, die ihm nicht erklärbar sind. Brongniart bemerkte nämlich, dass diese Haare nicht abfallen, sondern sich — das einzige Beispiel dieser Art — gleich den Krallen eines Raubthieres in eine Scheide zurückziehen, so dass man später äusserlich am Griffel nichts mehr von denselben wahrnimmt, sie aber noch in der Scheide finden kann. Diese Beobachtung fand auch Referent völlig wahr. An der Narbe traf Brongniart die Pollenschläuche (boyeaux), die durch das leitende Zellgewebe (tissu conducteur) hinabstiegen, so dass also kein Zweifel über die Bestimmung der Narbe übrig bleibt. Brongniart fand aber ausserdem, dass auch an den zurückgezogenen Haaren Pollenkugeln waren, und vermuthete, dieselben seyen zufällig zwischen die Scheide hineingekommen; eine Annahme, die dem Referenten sehr zweifelhaft erschien und die directe Beobachtung widerlegte, indem er fand, dass die Pollenkugeln in der Höhle des Haares selber

stecken. Unter diesen Haaren befindet sich eine Oeffnung, die in das Zellgewebe des Griffels hineingeht, ohne jedoch mit dem leitenden Zellgewebe desselben zu communiciren. Daher kann wohl schwerlich eine Befruchtung durch sie vermittelt werden, obschon sie dabei nicht ganz unnütz seyn dürften. — Vorstehende Beobachtungen wurden durch vorgelegte Zeichnungen, welche die Griffelhaare der *Campanula persicifolia* in diesen verschiedenen Eigenthümlichkeiten darstellten, erläutert.

3) Prof. Dr. Treviranus spricht ferner über den Arillus, als ein Organ, dessen Begriff noch am meisten einer nähern Bestimmung bedürfe. Linné charakterisirte denselben als eine Samenhaut, die bei der Reife abfällt, — eine Definition, die sehr schwierig anzuwenden ist und sehr verschiedenartige Theile in einen Begriff zusammenfasst. L. C. Richard bezeichnete den Arillus als eine Erweiterung des Nabelstranges, hevor derselbe in den Samen übergeht, welche Ansicht auch Robert Brown theilte, da man an dem Ovulum noch nichts von einem Arillus fände. Dieser von DeCandolle noch mehr verbreiteten Definition widerspricht aber das allgemein als Arillus elasticus bezeichnete Gebilde bei *Oxalis*, welches eine wahre Haut ist, die schon im Ei existirt und einen Theil desselben ausmacht, bei der Reife des Samens aber eine runzelige Hülle über denselben bildet, die sich später umstülpt, in zwei Theile spaltet und dadurch den Samen aus der Kapsel schleudert.

Hofrath v. Martius bemerkte, dass auch bei den Malvaceen und Bombaceen die Testa wahrscheinlich mit einer Epidermis versehen sey, die vielleicht den Arillus bildet.

4) Prof. Dr. Bischoff theilt seine Ansichten über die morphologische Bildung der Moosfrucht mit, die er als eine Metamorphose mehrerer Blattkreise darzustellen suchte. Auf dem Gipfel des Moosstengels oder an den Seiten desselben zeigt sich zuerst ein Aggregat von Fruchtansätzen, umgeben von Saftgefässen oder Paraphysen, welche letztere, nach deutlichen Uebergängen bei *Polytrichum* zu schliessen, Bracteen sind, die eine Art von Perigonium bilden. Nach geschehener Befruchtung, die, wie zahlreiche Thatsachen bezeugen, bei den Moosen nicht mehr zweifelhaft seyn kann, entwickelt sich der untere Theil des Fruchtansatzes, der schon sehr früh als eine undurchsichtige Stelle erschien, zum Fruchtknoten, und nun löst sich von letzterem eine äussere Hülle ab, die man später als *Calyptra* unterscheidet. Zu gleicher Zeit entwickelt sich bei allen Moosen ohne Unterschied die Vaginula, die oben oder an der Seite die unentwickelten Fruchtansätze und Paraphysen trägt, und daher allem Anschein nach eine Blüthenachse, dem receptaculum commune der Compositen vergleichbar, darstellt. Dieses Scheidchen bleibt meistens kurz, der aus demselben hervorkommende stielartige Theil, der das Sporangium trägt, lässt sich mit einem Gynophorum vergleichen. Die Calyptra aber ist

eine wahre Blattbildung, ein äusserer Kreis von Blättern, die verwachsen und sich später wie die Corolla von *Vitis* unten ablösen, sich auch alsdann bisweilen, wie bei *Tetraphis*, am Grunde von einander theilweise trennen, oder sich schon früher, wie bei *Orthotrichum*, durch Längsfalten der Calyptra zu erkennen geben. Bei der weiter entwickelten Moosfrucht unterscheidet man die äussere Kapselwand oder das Sporangium, die innere Kapselwand oder das Sporangidium und die Columella. Die äussere Kapselwand zeigt drei verschiedene Zellenlagen, die zum Theil wieder aus mehreren Schichten bestehen: eine äussere, gefärbte, derbe, nach Hugo Mohl eine epidermis; eine zweite fest aufgewachsene, aus heller gefärbten Zellen bestehende, und eine dritte, welche erst nach oben in das äussere Peristom übergeht. Auf den beiden äussern Lagen sitzt das Operculum, welches sich später durch eine Quernaht trennt, und an der Stelle, wo dieses erfolgt, erscheint zugleich eine doppelte Zellenlage, die sich als Annulus löst. Die regelmässige Zahnbildung des Peristoms weiset darauf hin, dass die membrana exterior der Moskapsel gleichfalls durch die Verwachsung zweier Blattquirle gebildet worden sey, von denen der innere sich nach oben in die Zähne des Peristoms trennt. Dasselbe ist auch der Fall bei dem Sporangidium, welches bei vielen Moosen nach oben in das innere Peristom übergeht, dessen Zähne ebenfalls die nach oben freigewordenen Blätter

eines unten verwachsenen Blattquirls, andeuten. Ebenso lässt die von Schwägrichen abgebildete merkwürdige Spaltung der Columella von *Dawsonia* in pinselförmige, pappusähnliche Borsten eine gleiche Deutung für dieses Organ zu. Die ganze Mooskapsel bestünde demnach aus mehreren concentrisch sich umgebenden Kreisen von Blättern, die einzeln unter sich dem grössten Theile nach verwachsen, hin und wieder aber auf eine kurze Strecke sich wieder trennen, und zwar nach unten bei der Calyptra, nach oben bei dem Sporangium, Sporangidium und der Columella.

Nachdem hierauf Hofrath v. Martius erwiedert hatte, dass er von seiner früher mitgetheilten Ansicht über die Bildung der Mooskapsel nicht abstehen könne, indem er die so eben entwickelte Supposition nicht mit andern Bildungen im Pflanzenreiche vereinbar halte, entspann sich swischen demselben und dem Vortragenden eine Diskussion, welche jedoch zu keinem beide Theile überzeugenden Resultate führte.

Für die nächste Sitzung wurde Kammerrath Waitz von Altenburg als Vorstand gewählt.

Der schöne Nachmittag wurde abermals einer botanischen Excursion und zwar nach Kosbach gewidmet, um daselbst den seltenen *Scirpus mucronatus* zu sammeln. In seiner Gesellschaft fanden sich *Juncus uliginosus*, *alpinus* u. a. Sumpfpflanzen, die benachbarten Aecker boten schöne Exemplare von *Linaria arvensis*, *Arnoseris pusilla* u. s. w. dar.

(Schluss folgt.)

II. Botanische Notizen.

(*Gymnadenia recurva Buch*, eine neue, der deutschen Flora angehörige *Gymnadenia*; aufgestellt von C. Buch, Stud. Philos. in Münster.)

Im Folgenden wünsche ich die deutschen Botaniker auf eine *Gymnadenia* aufmerksam zu machen, die entweder eine neue Species, oder doch eine sehr ausgezeichnete, wie mir scheint noch nicht unterschiedene Varietät von *Gymnadenia conopsea* ist. Bei *G. conopsea* ist der mittlere Lappen der dreitheiligen Honiglippe *eben*, an seinen Rändern etwas nach innen eingerollt, bei *G. recurva* — welchen Namen ich für die neue Species vorschlage — ist derselbe *nach aussen umgebogen*, und bildet mit der Fläche der Honiglippe einen fast rechten Winkel. Ausserdem bieten sich noch im Habitus, im Geruch und in der Blüthezeit folgende Unterschiede dar. Die Aehre von *G. recurva* ist weit grösser, länger und mehr lockerblüthig als die von *G. conopsea*; die Bracteen sind bei jener Art grösser, heller gefärbt als bei dieser und daher ist dort die Aehre viel merklicher schopfig als hier — ein ähnlicher, für den Habitus ausgezeichneter Unterschied, wie bei *Polygala comosa* und *P. vulgaris*. Ueberhaupt hat *G. recurva* einen weit kräftigeren Bau in allen Theilen, als *G. conopsea*. Diese hat ferner den bekannten, durchdringenden, unangenehmen Geruch, während der von *G. recurva* angenehm und weit weniger stark ist. Endlich blüht *G. conopsea* im Juni und Juli; die Blü-

then von *G. recurva* öffnen sich erst im Juli, meist 4—5 Wochen später als die von jener Art. Das Umgekehrte findet bei den von Koch Synopsis p. 689. angegebenen Varietäten statt, so dass wenigstens meine *G. recurva* die von Koch l. c. erwähnte varietas major, racemo *densiore*, florum odore levi nicht seyn kann. Uebrigens sind bei beiden Arten die Knollen gefingert. —

Fundort: Nienberge in Westphalen.

III. Notizen zur Zeitgeschichte.

Am 12. Aug. d. J. hielt der *naturwissenschaftliche Verein des Harzes* seine zehnte Jahresversammlung unter dem Präsidium des Hrn. Oberbergraths Zincken. Die Zahl der Anwesenden betrug 48. Es wurden, theils in der Haupt-Versammlung, theils in den Fach-Sectionen, zahlreiche und meist gediegene Vorträge aus allen naturhistorischen Fächern gehalten. In der *botanischen* Section sprach Hr. Forstrath Prof. Hartig aus Braunschweig über die Structur der Pflanzen-Membranen und namentlich über die, lange mit Unrecht bestrittene, Porosität derselben, welche er an mannigfachen, theils frischen, theils verkohlten Pflanzentheilen unter einem trefflichen Pistor-Schieck'schen Instrumente demonstrirte. Hr. Regierungsrath Sporleder aus Wernigerode sprach über das beschränkte Vorkommen der Pflanzen auf gewissen Bodenarten. Ausserdem wurden noch viele kleinere Mittheilungen gemacht, namentlich von den Herren Apotheker Hornung aus Aschersleben (Stifter und Ehren-

präsident des Vereins), Apotheker Hampe aus Blankenburg, Oberlehrer Dr. Schatz aus Halberstadt, Dr. Phoebus aus Stolberg u. a. Ein geselliges Mahl machte, wie gewöhnlich, den Schluss der Versammlung. Auf den folgenden Tag hatte Hr. Hofrath Dr. Brandes aus freundschaftlicher Rücksicht auf den Verein die Jahresversammlung des Vicedirectorium Braunschweig des norddeutschen Apothekervereins anberaumt, welche ebenfalls sehr zahlreich besucht, interessant und belehrend war.

Der naturwissenschaftliche Verein hat jetzt zum ersten Male, um sich mehr zu befestigen und zu consolidiren, Diplome ausgetheilt, an ordentliche, correspondirende und Ehrenmitglieder, ist aber hierbei, wie es sich schickt, *sehr* sparsam zu Werke gegangen. Der Verein hat in seinem jetzt beendigten ersten Jahrzehend seine Versammlungen fast immer durch eine verhältnissmässig grosse Zahl von ordentlichen Theilnehmern und von, oft fernher kommenden, Gästen, unter denen nicht wenige Naturforscher von Rang waren, glänzend gesehen. Er darf aber wohl noch zahlreicheren und glänzenderen Versammlungen entgegensehen, da das Interesse an dem Verein offenbar sich mehr und mehr verbreitet, und da auch die Zahl der den Harz besuchenden naturwissenschaftlichen Reisenden mit der Vermehrung der Eisenbahnen um den Harz gewiss sehr wachsen wird. Nicht leicht aber könnte es für einen solchen Reisenden eine bequemere und angenehmere Weise geben, viele der tüchtigsten Naturforscher des Harzes und seiner näheren Umgebungen gleichzeitig kennen zu lernen. — Die nächstjährige Versammlung des Vereins wird wieder zu Blankenburg, am 11. August, stattfinden.

Flora.

Nro. 44.

Regensburg, am 28. November 1840.

Sitzungs-Protokolle

der botanischen Section

bei der achtzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen im September 1840.

Mitgetheilt von dem Sekretär der Section,
Prof. Dr. Fürnrohr.

(Schluss.)

Fünfte Sitzung, den 24. September.

Präsident: Kammerrath Waitz.

Da der bisherige Sekretär der Section bereits abgereist war, so hatte Prof. Treviranus die Güte, die Führung des Protokolls in der gegenwärtigen Sitzung zu übernehmen.

1) Hofrath v. Martius zeigte eine Anzahl Abbildungen der Flora brasiliensis vor, welche officinelle Pflanzen Brasiliens darstellen und erläuterte sie durch Nachrichten über die Anwendung derselben.

2) Es wurden die Abbildungen vorgezeigt, welche Dr. Behrends über die in Bernstein sich vorfindenden vegetabilischen Ueberreste hat anfertigen lassen und welche Prof. Göppert mit vielem Glück auf Bäume der Jetztwelt oder den-

selben ähnliche Formen zurückzuführen bemüht gewesen ist.

3) Prof. Treviranus gab einen Nachtrag zu seinem gestrigen Vortrage über den Arillus und suchte darzuthun, dass *Nymphæa* einen, dem des *Evonymus* nach Form und Entwicklung ganz ähnlichen Arillus besitze.

4) Derselbe sprach über den Embryo von *Asarum* und dessen Entwicklung, und zeigte, dass diese Pflanze eine vollkommene Dicotyledone sey.

5) Hofrath v. Martius zeigte den Samen der *Mikania Guaco* vor, welcher gegen den Schlangenbiss angewendet wird.

6) Von Hrn. Forstmeister Baron von Truchsess in Schlottenhof war ein grosser Stock mit Wurzeln, ein junger armsdicker Baum und noch ein Stück eines Stammes von Föhren eingesandt worden, deren Fasern so ausnehmend stark gewunden waren, dass sie durchaus keine Benutzung als Werkholz zulassen. Der Einsender bemerkt, dass sowohl im Revier Arzberg, als in dem benachbarten Revier Waldsassen ganze Bestände solcher gewundenen Stämme vorkommen, und zwar sowohl auf thonigem als granitischem Boden, sowohl in nach Süd, als West, Nord und Ost geneigten Lagen, zum Theil auch neben andern nicht gewundenen Stämmen der gleichen Holzart. Ferner berichtet derselbe, dass diese Strickkiefer sich samenständig fortpflanzt und immer nur, von Unten nach Oben betrachtet, die Windung von Nord über Ost nach

Süd, niemals umgekehrt wahrnehmen lässt. Er stellte endlich an die Section das Ersuchen, über die Ursachen dieser Krankheit, die nicht unbedeutenden Schaden verursacht, und wohl kaum dem Winde allein zuzuschreiben seyn dürfte, ihr Gutachten abzugeben. Es wurde beschlossen, den Hrn. Forstmeister um Samen solcher Föhren zu ersuchen, um über die Art der Entstehung und dann auch über die Verhütung der Krankheit etwas angeben zu können, und Hofrath Koch übernahm es, das Schreiben des Hrn. Forstmeister zu beantworten.

In diesem, von Hofrath Koch später abschriftlich zu den Acten gegebenen Antwortschreiben glaubte derselbe auf folgende eigene Beobachtungen und Erfahrungen hinweisen zu müssen:

Es ist unläugbar, dass manche Varietäten nur gewissen Gegenden eigen sind, und dass wir nicht auszumitteln vermögen, wieviel Boden und Temperatur an der Erzeugung derselben Antheil haben. So wachsen im Thale der Nahe, in der ehemaligen Rheinpfalz, viele Hunderte von *Centaurea Jacea*, sämmtlich ohne Strahlenblüthen; an andern Orten hat Referent diese Abart nicht gefunden. Es sind diese Varietäten das Produkt der Einwirkung einer langen Zeit, vielleicht einer Zeit von Jahrhunderten, und solche Varietäten lassen sich auch durch die Kultur schwer zurückführen.

Die Holzfasern vieler Bäume sind etwas gewunden. Ein Uebermaass des Windens ist jedoch als eine Monstrosität anzusehen, als Folge eines

regelwidrigen Bildungstriebes, und eine solche Monstrosität kann zum erblichen Schlage werden, wie wir an *Solanum Lycopersicum* sehen, dessen Blüthen und Früchte aus zweien und dreien zusammengesetzt sind, unter denen sich nur selten eine einfache Blüthe und Frucht zeigt, die dann die Blüthe und Frucht von *Solanum Humboldtii* darstellt. Merkwürdig ist noch, dass im Erlanger botanischen Garten schon seit langen Jahren das einfache *S. Humboldtii* und das zusammengesetzte *S. Lycopersicum* neben einander gebaut werden, und dass diese beiden Sommergewächse sich bei der jährlichen Aussaat in ihrem bisherigen Zustande erhalten haben.

Aber auch in dem wilden Zustande kommt Aehnliches vor. Es gibt in den Rheingegenden grosse Strecken, auf welchen alle Blüthen der *Adonis flammea* monströs verkrüppelt sind, und andere Strecken, wo die Pflanze mit ihren schönen feuerrothen Blumenblättern prangt. Um Erlangen hat der *Ranunculus auricomus* monströs verkümmerte Blüthen und selten findet man eine regelmässige darunter, an andern Orten sind die spätern Blüthen stets regelmässig. Was jedoch diese Abweichung der Bildungsthätigkeit von der Regel veranlasst, hat Ref. noch nicht ergründen können.

Was nun das Heilmittel anbelangt, so ist gewiss kein sichereres, als das von dem Einsender vorgeschlagene, nämlich den Wald mit Stumpf und Stiel auszurotten. Aber es würde dann im Inte-

resse der Wissenschaft die Bitte zu stellen seyn, die Bestände nicht bloss mit Fichten und Tannen, sondern einen Theil wieder mit Föhren anzusäen, deren Same jedoch aus einem schönen gesunden und geradwüchsigen Bestand, und aus einer fernen Gegend herstammt. Es ist bekannt, dass, wenn die Feldfrüchte einer Gegend degeneriren, die Degeneration dadurch aufgehoben wird, dass man Samen aus einer entlegenen Gegend kommen und mit dem eigenen keine Ansaaten mehr machen lässt. Es ist dieses Degeneriren allerdings bloss ein Rückschreiten zum wilden Zustande der Pflanze, aber doch eine Abnahme an Wachsthum und Schönheit, und so können wir das Verschlechtern im Wachsthume der monströs gewundenen Föhren immerhin damit vergleichen.

Das hier Vorgetragene führt nun noch keineswegs auf das Gesetz hin, nach welchem die innere Bildungsthätigkeit des Baumes die befragliche regelwidrige Richtung genommen hat, allein eine fortgesetzte Beobachtung bei der Zucht aus den Samen gibt uns doch vielleicht einen oder den andern Fingerzeig, um weiter einzudringen. Merkwürdig ist, dass dieser Trieb, die Fasern stark zu winden, zuweilen später erst zu erwachen scheint. Referent besitzt ein Stück Föhrenholz (ob von dem obern oder untern Theile des Stammes ist nicht zu erkennen), dessen drei oder vier erste Jahrringe wenig gewunden sind, an dem aber die folgenden eine sehr starke Windung annahmen, so dass bei

dem Hauen diese äussern Lagen von den innern absprangen.

7) Hofrath v. Martius stellte an einigen Zeichnungen die verschiedene Richtung des Ei's in Bezug auf die Lage der Micropyle dar und ersuchte, in Zukunft bei Charakterisirung der Pflanzenfamilien auf diesen Umstand Rücksicht nehmen zu wollen.

Hiemit wurden die sämmtlichen Sitzungen der Section geschlossen.

II. Biographische Notizen über Dr. Julius Hermann Schultes.

(Nach Dingler's polytechn. Journal. Bd. LXXVII. S. 77.)

Als wir vor acht Jahren den Nekrolog unseres verehrten Mitarbeiters, des königl. bayer. Hofrathes und Professors, Directors der königl. chirurgischen Schule in Landshut etc., Hrn. Med. Dr. Joseph August Schultes lieferten *), ahndeten wir nicht, dass wir schon so bald die traurige Pflicht zu erfüllen hätten, die Lebensgeschichte seines nun gleichfalls verblichenen, ihm geistesverwandten Sohnes zu liefern. Nicht ohne tiefe Wehmuth und innige Rührung über den Verlust dieses Mannes, der eben so ausgezeichnet durch seine umfassende wissenschaftliche Bildung, als durch die vortrefflichen Eigenschaften seines Herzens, in der schönsten Reife des Lebens, inmitten seines gemeinnützigen Strebens uns und der Wissenschaft

*) Bd. XLII. S. 222. des polytechn. Journals; Jahrg. 1832. S. 81. der allg. botanischen Zeitung.

viel zu frühe entrissen wurde, übergeben wir hiemit den Lesern unseres Journales einen kurzen Umriss der Lebensgeschichte desselben.

Julius Hermann Schultes wurde zu Wien den 4. Februar 1804 geboren. Bald nachdem er den ersten Elementarunterricht erhalten hatte, gab ihm sein Vater Anleitung in der Botanik, lehrte ihn nicht bloss Pflanzen zu sammeln, zu ordnen und zu unterscheiden, sondern zeigte ihm auch die Behandlung lebender Gewächse vom Samen bis zur Frucht, wozu sich ihm in dem botanischen Garten, welchem er vorstand, die beste Gelegenheit darbot. Auf diese Weise wurde bei Schultes schon in frühester Jugend der Grund zu seinen botanischen Kenntnissen gelegt, so dass er in einem Alter von zehn Jahren bereits an 6000 Pflanzen kannte, und sich selbst aus den bei seinen botanischen Excursionen gesammelten ein kleines Herbarium angelegt hatte. Gleichzeitig unterrichtete ihn sein Vater in der Geometrie nach Euklid und in mehreren lebenden Sprachen; besonders betrieb er die französische mit Auszeichnung, und erwarb sich darin so grosse Fertigkeit, dass er selbst in französischen Gedichten sich versuchte. Nebenbei wurden aber auch andere Sprachen nicht vernachlässigt und er betrieb ausser den classischen Sprachen des Alterthumes noch italienisch und spanisch, später dann auch englisch und holländisch. Das Studium der neuen Sprachen, der Geometrie und Botanik füllten auch da noch seine Nebenstunden

aus, als er das Gymnasium in Landshut besuchte. Das Gymnasium musste Schultes jedoch nach dem Willen seines Vaters bald verlassen, da dieser nicht im Sinne hatte, seinen Sohn für den gelehrten Stand heranzubilden, sondern wollte, dass er sich der Handlung widme. Zu diesem Behufe brachte ihn derselbe in ein Handlungshaus nach Wien; zugleich sorgte er auch dafür, dass der begonnene Unterricht in den lebenden Sprachen, der Mathematik und Botanik gehörig fortgesetzt werde.

Allein dem aufstrebenden Geiste des jungen Schultes, bei welchem durch das Studium der Botanik bereits eine besondere Vorliebe für Naturwissenschaft angeregt war, sagte das Einförmige seiner neuen Berufsbestimmung durchaus nicht zu. Er folgte ihr, weil es einmal der Wille seines Vaters war, dem er mit unbedingtem Gehorsam zu folgen gewohnt war. Er kam daher Allem willig nach, was ihm in seinem neuen Berufe übertragen wurde, erwarb sich Kenntnisse in der Buchführung, in der kaufmännischen Correspondenz, und vorzüglich auch in der Waarenkunde; nebenbei unterliess er aber auch nicht, seine botanischen Kenntnisse zu erweitern. Jeden Abend, wo er sich erholen durfte, eilte er mit grösster Freude in den botanischen Garten, nahm an den Arbeiten der Gärtner Antheil, sammelte sich Pflanzen und benützte zur Bestimmung derselben die vorhandenen botanischen Werke. Da diese Vorliebe für Botanik denen, welche die Aufsicht über ihn führten, nicht ent-

gangen war, so gab der Vater auf Anrathen derselben den Bitten des Sohnes, ihn wieder zurück zu nehmen, und seine Studien fortsetzen zu lassen, nach, und liess ihn im Jahre 1818 wieder in das väterliche Haus nach Landshut kommen, wo er sich dem früher abgebrochenen Unterrichte in den alten Sprachen und den übrigen Lehrzweigen des Gymnasialunterrichts mit ungemeinem Fleisse hingab, so dass er bald nach erstandener Prüfung das Gymnasial-Absolutorium sich erwarb.

Wenn diese Vorschule dem jungen Schultes auch in mancher Hinsicht widerwärtig war, so finden wir darin doch die Begründung zu allem demjenigen, worin später derselbe als Arzt, Naturforscher und Gelehrter hervorragte. Das frühzeitige Auf- und Zusammenfassen von Merkmalen an Naturgegenständen, das scharfe Unterscheiden, das Zusammenstellen an sich ungleichartiger Naturdinge nach ihren übereinstimmenden Merkmalen, erweckten in demselben die Beobachtungsgabe, verliehen ihm Schärfe und Gewandtheit im Urtheil, und legten den Grund zu der tiefen Einsicht in das Naturleben, was ihn in seinem spätern selbstständigen Wirkungskreise so sehr auszeichnete.

Im Jahre 1819 besuchte Schultes die naturwissenschaftlichen Lehrvorträge seines Vaters an der Universität zu Landshut, assistirte demselben in der Botanik, und verlegte sich ausserdem mit allem Fleisse auf Physik, Chemie und Anatomie. Nachdem er so die naturwissenschaftlichen Lehr-

gegenstände mit aller Gründlichkeit erfasst, und die übrigen allgemeinen oder philosophischen Wissenschaften nebenher mit dem bessten Erfolge absolvirt hatte, liess ihn erst sein Vater zu dem Studium der Medicin übertreten.

Sein unermüdeter Fleiss, so wie die ausgezeichneten Fortschritte, welche er in allen Zweigen seines Studiums machte, erwarben ihm die Liebe und Hochschätzung seiner Lehrer, denen er fortan mit der grössten Ehrerbietung ergeben war, so wie auch das Vertrauen seiner Commilitonen, welche an ihm die Treuherzigkeit und Charakterfestigkeit besonders schätzten.

In den letzten Jahren seiner medicinischen Studien nahm er den regsten Antheil an den gelehrten Arbeiten seines Vaters. Nachdem er viele Uebersetzungen und Bearbeitungen aus französischen, englischen, italienischen Zeitschriften, sowohl für Technik als für Medicin an der Seite des letztgenannten geliefert hatte, erschien auch im Jahre 1823 eine Uebersetzung aus dem Holländischen von S. Strathing's chemischem Handbuche für Probirer, Gold- und Silberarbiter (Augsburg und Leipzig in der von Jenisch und Stage'schen Buchhandlung); dann im darauffolgenden Jahre diejenige von Vitali's Grundriss der Färberei, nebst einem Anhange über die Druckerkunst (mit Zusätzen und einem Anhange von Dr. J. G. Dingler und Dr. W. H. v. Kurrer in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung), und endlich sahen wir ihn mit seinem

Vater als Mitarbeiter des früher von Roemer und Schultes herausgegebenen, nun aber vom Schultes, Vater und Sohn, erschienenen Systema Vegetabilium*) und bei dem vierten Mantissenbande und dem zweiten Theile des siebenten Bandes im Gebiete der Pflanzenkunde selbstständig auftreten.

Nachdem er schon im Jahre 1822 in Gesellschaft seines Vaters und des Dr. J. G. Dingler eine Reise gemacht hatte, wobei fast alle Universitäts- und grösseren Städte Deutschlands besucht wurden, indem der Zweck hauptsächlich darin bestand, die persönliche Bekanntschaft ausgezeichneter Männer jedes Faches zu machen, unternahm er im Jahre 1824 mit seinem Vater noch eine zweite Reise durch Frankreich, England, Holland, Belgien und machte nach seiner Rückkehr dann sein Examen pro gradu bei der medicinischen Fakultät in Landshut, bestand dasselbe mit ganz besonderer Auszeichnung und erlangte (am 26. Februar 1825) nach vorausgegangener Vertheidigung seiner Thesen sine praeside, die Doctorwürde. Seine Inaugural-Dissertation: „De nosocomiis quibusdam belgicis, britannicis, gallicis commentariolum" Landshut, bei Franz Seraph. Storno, 1825. 4. 38 S., welche in sehr gutem, fliessendem Latein abgefasst

---

*) Linnæi Systema Vegetabilium Editio nova, speciebus inde ab editione XV detectis aucta et locupletata. Curantibus J. J. Roemer et J. A. Schultes. (Nach Römers Tod) J. A. Schultes et Jul. Herm. Schultes. 7 Bände in 9 Thl. mit 3 Bänden Mantissen.

ist, und die er zugleich mit seinen Streitsätzen drucken liess, enthält sehr schätzenswerthe Bemerkungen über die innere Einrichtung und Verwaltung jener Spitäler, welche er auf seiner Reise zu sehen Gelegenheit hatte, so wie über Krankenpflege und Mortalitätsverhältnisse in denselben etc., und wurde mit grossem Beifalle aufgenommen.

Von nun an arbeitete Schultes emsig mit seinem Vater theils für Zeitschriften, theils für das Systema Vegetabilium, unterstützte denselben vom Jahre 1826 an, wo er zum Director der chirurgischen Schule zu Landshut ernannt wurde, im Spitaldienste, hielt in Erkrankungsfällen oder in Abwesenheit der Professoren der Geburtshülfe, Chirurgie und Therapie mit Wissen der vorgesetzten Kreisstelle unentgeldlich deren Lehrvorträge, und war überdiess im väterlichen Hause für seine Geschwister der wachsamste und sorgfältigste Bruder. Diese Tugenden des Sohnes erfreuten und stärkten das Herz des Vaters, welcher 1830 zu kränkeln anfing und im darauffolgenden Jahre nach einer langwierigen und höchst schmerzhaften Krankheit in Landshut starb. Auch während dieser Krankheit zeigte sich der treffliche Charakter des jungen Schultes im schönsten Lichte; unermüdet pflegte er bei Tag und Nacht mit der grössten Sorgfalt seinen Vater, besorgte die Klinik und die Lehrvorträge, so wie die literarischen Arbeiten für denselben. Vom Augenblicke des Todes seines Vaters an war er der zweite Vater für seine Geschwister. Mit

verdoppelter Thätigkeit und mit der grössten Strenge gegen sich selbst erfüllte er hier seine Pflicht, einzig für das Wohl seiner Geschwister bedacht.

Schultes hatte anfangs nicht im Sinn, von der praktischen Medicin Nutzen zu ziehen; seine Vorliebe für die Naturwissenschaften, und insbesondere für Botanik, hatte in ihm schon längst den Wunsch rege gemacht, dereinst sich ganz dem Lehrfache zu widmen, um ungestört sein Lieblingsstudium betreiben zu können; allein die Sorge für seine fünf unversorgten Geschwister, welche damals um ihn waren, machten es nothwendig, vor der Hand seinen Plan zu ändern, und sich mit der Ausübung der Medicin zu befassen. Er entschloss sich demgemäss, seine ärztliche Proberelation und den Staatsconcurs zu machen, welche beide er 1831 mit Auszeichnung bestand, und sich sodann zu Ende desselben Jahres als praktischer Arzt in München niederliess.

Seine wissenschaftliche Bildung, die glückliche Behandlung der Kranken, die sich ihm anvertrauten, verbunden mit seinem äusserst collegialen, freundlichen und offenen Benehmen am Krankenbette, so wie sein höchst bescheidenes und anspruchloses Wesen erwarben ihm in kurzer Zeit Eingang zu den höheren und gebildeten Ständen und verschafften ihm solches Zutrauen, dass er bald zu den ausgezeichnetsten Aerzten Münchens gerechnet wurde. Seine ärztliche Wirksamkeit war untibertrefflich. Mit der zärtlichsten Theilnahme, mit bei-

spielloser Uneigennützigkeit liess er Allen, die seine Hülfe nachsuchten, die liebreichste Behandlung zu Theil werden. Des Zutrauens seiner Patienten hatte er sich in einem hohen Grade zu erfreuen; ja in den meisten Familien, bei denen er als Hausarzt aufgenommen war, wurde er nicht bloss als Arzt, sondern zugleich auch als Freund geliebt und geschätzt. Er konnte sich rühmen, wie vielleicht nur wenige Aerzte, dass während der neun Jahre, in denen er Praxis in München ausübte, ihm nie eine Familie, die seine Dienste einmal in Anspruch genommen, untreu wurde. Sein ärztlicher Wirkungskreis vergrösserte sich auch in den letzten Jahren seines Lebens sehr bedeutend.

Neben seiner ausgedehnten zeitraubenden Praxis befasste sich Schultes in den freien Stunden noch mit wissenschaftlichen Arbeiten, auch im Gebiete der Botanik. Die Fortsetzung des Systema musste aber leider unterbleiben, da es ihm an Zeit gebrach, das Begonnene zu vollenden.

Er war ein sehr fleissiger Mitarbeiter von Dingler's polytechnischem Journal, auf welches er täglich mehrere Stunden verwendete; er lieferte dafür nicht nur Uebersetzungen aus englischen, französischen, italienischen und holländischen Zeitschriften, sondern dasselbe verdankt ihm auch mehrere schätzbare Originalaufsätze, unter andern jenen gediegenen Bericht über die im October 1835 in München gehaltene Industrieausstellung (Bd. LVIII, S. 322), worüber sich selbst Seine Majestät der

König in sehr schmeichelhaften Ausdrücken auszusprechen geruhten. Mehrere kleinere Aufsätze über verschiedene, theils botanische, theils medicinische Gegenstände, liess er in englische und französische Journale einrücken; auch die botanische Zeitung verdankt ihm mehrere kleinere Notizen und Recensionen.

Seine wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Botanik fanden allgemeine Anerkennung, und sicherten ihm einen ehrenvollen Platz unter den vorzüglichsten Botanikern. Er war Mitglied mehrer gelehrten Gesellschaften und stand mit einigen der ausgezeichnetsten Gelehrten des In- und Auslandes in Verbindung.

Als der früher bestandene ärztliche Verein in München wegen Mangels an reger Theilnahme seiner Mitglieder sich gewissermassen von selbst aufgelöst hatte, trug Schultes im Jahre 1832 zur Begründung des jüngern ärztlichen Vereins wesentlich bei. Auf seine Vermittlung hin geschah es, dass dieser später mit dem ältern vereinigt wurde. Seine Geschäftsführung als Sekretär des Vereins kann hinsichtlich der Ordnung und Pünktlichkeit als Muster aufgestellt werden.

Schultes biederer Charakter, sein offenes heiteres Wesen, sein treffliches Herz hatten ihm viele Freunde erworben, von denen die meisten ihm mit inniger Liebe bis an sein Ende treu geblieben sind, so wie Schultes hinwiederum mit

ganzer Seele und seltener Hingebung an seinen Freunden hing.

Von Jugend auf gewohnt seine Zeit zweckmässig zu benutzen und damit haushälterisch umzugehen, war er fast täglich vom frühesten Morgen bis zum späten Abend unausgesetzt beschäftigt, so dass er sich häufig nur wenige Stunden Ruhe gönnte. Aber leider mochte diese ausserordentliche Anstrengung bei der eben in München herrschenden Schleimfieber-Epidemie dazu beigetragen haben, dass er selbst von dieser Krankheit befallen wurde, welche auch sein Ende herbeiführte, dem er vom Anfange der Krankheit an ungescheut und mit kaltem Verstande entgegensah, einzig und allein für das Schicksal seiner hinterlassenen Geschwister besorgt, die durch seinen Hintritt ihrer grössten Stütze beraubt wurden.

Er starb nach dreiwöchentlichem Krankenlager am 1. Sept. dieses Jahres in einem Alter von 36 Jahren, beweint, von allen, die ihn näher kennen und schätzen zu lernen Gelegenheit gefunden hatten.

Druckfehler.

In Flora 1840 S. 287 Z. 11 v. unten lies hier, statt nie.
S. 413 Z. 9 nach cordatis setze caulinis.
S. 563 Z. 6 streiche polyrrhiza.
S. 572 Z. 11 v. unten, setze nicht statt auch.
S. 574 Z. 10 statt albicans lies albescens.
Intellbl. Bd. I. S. 7. statt Feriantschitsch, Apotheker, setze F., Laborant der dortigen k. k. Apotheke.

(Hiezu Literber. Nr. 9.)

Flora.

Nro. 45.

Regensburg, am 7. December 1840.

Se. K. Hoheit Prinz Luitpold von Bayern haben am 22. Nov. die Gnade gehabt, aus den Händen des Präsidenten der Königl. botanischen Gesellschaft, Hofrath v. Martius, das Diplom als Ehrenmitglied des Vereins entgegen zu nehmen. Höchstdieselben haben stets die regste Theilnahme an naturwissenschaftlichen Studien, besonders aber an Botanik genommen, und in gleichem Sinne auch bei dieser, der botan. Gesellschaft so erfreulichen Gelegenheit zu versichern geruht, dass Sie Sich freuen, der Gesellschaft anzugehören, und ihre Zwecke befördern zu helfen.

Die Gesellschaft, schon früher beglückt durch das Protectorat Sr. K. Hoheit des Kronprinzen, besitzt sonach in zwei erhabenen Sprossen des Königlichen Hauses die schönsten Bürgschaften für ihre Zukunft!

I. Original - Abhandlungen.

Ueber die in Böhmen vorkommenden, zu Brachylobos gehörigen Arten von Nasturtium: von Professor J. F. Tausch in Prag.

Bei dem Lesen dieser Ueberschrift dürfte Mancher meinen, wie man über so gemeine, bekannte, und schon so oft beschriebene Pflanzen noch etwas schreiben kann; indess hoffe ich, dass der Leser einerseits doch etwas finden wird, was bisher noch übergangen wurde, und dass anderseits die alten bekannten Arten naeh ihrem Totalhabitus aufgefasst dargestellt erscheinen, so dass sich die fast bei jeder Art häufig vorkommenden Abänderungen leicht erkennen und unterbringen lassen.

1. *N. austriacum* (Crantz stirp. austr. f. 1. p. 15. t. 2. f. 1. 2. 3.), siliculis globosis stylum vix adæquantibus pedicello multoties brevioribus, petalis calyce longioribus, caule erecto, foliis lanceolato-oblongovespathulatis denticulatis serratisve exquisite auriculatis amplexicaulibus, inferioribus nonnunquam incisis.

Camelina austriaca α., Presl czech. p. 134. *N. austriacum Reichb.* ic. fl. germ. t. 51. Koch syn. fl. germ. p. 34. (partim ex diagnosi).

β. *macrocarpum:* siliculis duplo majoribus (globosis) stylo sublongioribus.

γ. *apetalum:* floribus apetalis.

Wächst ziemlich häufig auf den Wiesen an der Moldau und Elbe, und zeigt wenig Abänderung, ausser dass die Blätter schmäler oder breiter, mehr

oder weniger gesägt oder gezähnelt sind. Die Frucht ist stets kuglich, und alle Autoren, die von einer länglichen Frucht sprechen, haben sicher die folgende Art damit verwechselt. β. und γ. kommen selten vor.

2. *N. armoracioides Tsch.*, siliculis ovatis stylo vix duplo longioribus, pedicello 2—3-plove brevioribus, petalis calyce longioribus, caule erecto angulato, foliis rigidulis strigoloso-scabris obovato-spathulatis inæqualiter inciso-dentatis exquisite auriculatis amplexicaulibus, rarissime obsolete auriculatis lyratove-pinnatifidis.

α. *integrifolium:* foliis integris inciso-dentatis.

Camelina austriaca β. Presl czech. p. 134. *Nasturtium austriacum Koch* syn. l. c. (partim ex diagnosi).

* multiplex: floribus plenis. *Camelina austriaca γ. Presl.* l. c.

β. *pinnatifidum:* foliis lyrato-pinnatifidis caulequе scaberrimis, siliculis magis acutatis.

γ. *brachystylum!* siliculis ovatis stylo multo longioribus, foliis integris basi obsolete auriculatis.

Diese Art wächst ziemlich gemein mit der vorhergehenden, die sie gleichsam als Mittelglied mit den folgenden verbindet. Durch die kürzeren, breiteren und scharfen Blätter, so wie die Schötchen unterscheidet sie sich leicht von der vorhergehenden, wie von den nachfolgenden Arten, sie hat auch das Eigenthümliche, dass die fruchttragenden Blumenstielchen immer aufsteigend sind, ich wollte aber

von diesem Charakter keinen Gebrauch machen, weil ich denselben bei andern Arten und daher auch die von Reichenbach darauf gegründete Unterabtheilung der Gruppe unzuverlässig fand. Die Formen β. und γ. sind sehr selten.

3. *N. amphibium* (L. e vind. R. B.) siliculis ex ovato-ellipsoideis tenue-stylosis pedicello 2 — 3-plove brevioribus, petalis calyce longioribus, caule fistuloso inflato-tumido basi repente stoloniferoque, foliis oblongo-lanceolatis serratis denticulatisve: inferioribus sæpe pectinato-lyratove incisis: stolonum lyratis.

α. *riparium*: caule erecto compagis firmioris, foliis omnibus integris, aut inferioribus pectinato-lyratove incisis. *Rapistrum aquaticum Tabern.* ic. 408. *Sisymbrium amphibium Presl* czech. p. 137. *Nast. amph. α. indivisum Cand.* prodr. 1. p. 138. (partim) *Koch* syn. 34. (partim) *Reichb.* ic. germ. t. 51. *N. riparium Wallr.* sched. 1. p. 372.

β. *aquaticum* (L. spec. 917): caule basi longe repente stoloniferoque laxo sub-declinato summopere fistuloso (pariete tenerrima constructo) foliis lanceolatis basi attenuatis. *Raphanus aquat. alter Bauh.* prodr. p. 38. (c. ic.) *Morison* hist. 2. s. 3. t. 7. f. 4. *Sisymbrium stoloniferum Presl* czech. p. 137! *Nast. amph. γ. auriculatum Cand.* prodr. l. c. *Reichb.* ic. germ. t. 52. *Koch.* syn. l. c. (excl. syn. Wallr.) *N. amph. α. indivisum Rchb.* apud *Sturm* germ. H. 43.

γ. *submersum:* caule plus minusve natante, foliis submersis capillaceo-pectinatis, emersis pectinato incisis integrisque. *Raphanus aquaticus Tabern.* ic. 715. *Lob.* ic. 319. *Nast. aquat. β. variifolium Cand.* l. c. *Reichb.* in *Sturm* germ. H. 43. ic. germ. t. 52. *N. amphibium, et amphibium β. Koch.* syn. l. c. *N. aquaticum Wallr.* sched. 1. p. 371. excl. syn.

Die Hauptformen dieser Art, wie ich selbe hier aufführte, müssen die naturgemässesten seyn, da sie einzig von dem Standorte bedingt werden, so wächst α. an den ausgetrockneten, meist sandigen Rändern der Sümpfe, β. im seichten Wasser, und γ. in tieferm Wasser, und der specifische Name ist daher für diese Art sehr passend, da sie wirklich amphibia ist. Die von DeCandolle aufgeführten Formen, die auch von Reichenbach und Koch angenommen wurden, treffen zwar im Allgemeinen mit den von mir aufgestellten zusammen, sind jedoch nicht deutlich genug charakterisirt, und daher auch die Namen derselben nicht genug bezeichnend, so stellt das *N. a. integrifolium Cd.* das *riparium* dar, aber diese Form hat selten alle Blätter unzertheilt, sondern die untern sind meist kammförmig halbgefiedert, oder leyerförmig, diese müssten demnach zu *N. a. variifolium Cd.* (der schwimmenden Wasserform) gezogen werden. So verhält es sich auch mit *N. a. auriculatum Cd.* (meinem aquaticum). Diese Form, die ihren Namen nur einem Missverständnisse der Diagnose Presl's

zu verdanken scheint, denn Presl spricht nur den Blättern der Ausläufer Blattohren zu, die aber eben so wenig ausgezeichnet sind, als die der Stengelblätter, hat die Blätter am Grunde mehr zusammengezogen, als die Form von *riparium* oder *intermedium* und auch weniger deutlich die Blattohren entwickelt, als letzteres, und ich kann in dieser Hinsicht ausser meinen Beobachtungen auch auf die Autorität eines der scharfsichtigsten Beobachter hinweisen, und zwar auf Reichenbach ic. fl. germ., wo das *N. auriculatum* t. 52. viel weniger Blattohren zeigt, als das auf t. 51. dargestellte *N. indivisum*, es würde demnach das letztere mit mehr Recht *auriculatum* genannt zu werden verdienen. Ueberhaupt bin ich der Meinung, dass man die Blattohren bei dieser Art ganz ausser Acht zu lassen habe, da sie nie bedeutend, oft sogar schwer aufzufinden oder zu erkennen sind, um so mehr, da die Blattohren bei anderen Arten, wo sie oft sehr ausgezeichnet sind, dennoch auch beinahe oder gänzlich fehlen. *N. riparium Wallr.* habe ich zu *a.* gezogen, und passt auch mit seinem Namen vortrefflich hin, obwohl es mir etwas zweifelhaft scheint, da Wallroth seiner Pflanze beiderseits spitzige Schötchen zuschreibt, indessen lässt sich aus vielen seiner Citate muthmassen, dass Wallroth unsere Pflanze vielleicht ohne Frucht vor sich hatte, und die Frucht aus der Abbildung der Flor. dan. t. 984. entlehnte, so wie die spitzigen Blattohren. Die Schötchen dieser Art ändern aus

der eiförmigen bis in die elliptische Form und sind 2- bis 3-mal kürzer, als das Blumenstielchen, so ändert auch die Länge des Griffels, der aber immer dünner und deutlich über das Schötchen hervorragend bleibt.

4. *N. terrestre* (L. e vind. Tsch.) siliculis ellipticis pedicello 2 — 3-plo brevioribus, petalis calyce longioribus, caule erecto angulato, foliis nitidiusculis lævibus obovatis basi cuneatis, inæqualiter inciso-dentatis, sagittato-rarius obsolete-auriculatis: sæpius lyrato-pinnatifidis dentatis, summis cuneiformibus inciso-dentatis.

Sisymbrium amphibium γ. *terrestre*: siliquis declinatis oblongo-ovatis: foliis variis. L. spec. pl. 917. *Ehrh.* Beitr. 5. p. 22.

α. *integrifolium*: foliis plerisque integris inciso-dentatis, infimis sublyrato-incisis.

β. *pinnatifidum*: foliis lyrato pinnatifidis dentatisque, summis cuneiformibus inciso-dentatis. *N. anceps Reichb.* ic. germ. t. 54. (nec apud Sturm). *Koch* syn. germ. p. 31. (excl. Sturm et Wahlb.)

γ. *macrostylum*: foliis lyrato-pinnatifidis, stylo elongato latitudinem siliculæ adæquante.

Diese Art wird gewiss unter dem *N. silvestre* vermischt eben so häufig anderwärts und in Schweden vorkommen, wie hier, und Linné konnte unter seinem S. *amphibium terrestre* zu Folge seiner Diagnose, die er nur auf die Form des Schötchens

baute, und vermöge welcher er die drei in der Fruchtform höchst ähnlichen Arten, als *N. palustre*, *amphibium* und *terrestre* verband, keine andere, als unsere gemeint haben, indem er die beiden ersteren durch Beschreibung und Synonyme erst deutlich abgeschieden hat, und für diese letzte gleichsam übriggebliebene Form noch überdiess die Benennung terrestre zu deutlich spricht. Der Linné'sche Name ist beizubehalten, und ist wie in allen ähnlichen Fällen allen neueren Benennungen vorzuziehen, da Linné diese Form einmal richtig unterschied, und es wirklich gleichgültig ist, ob als Art oder als Abänderung, da es ja in der Folge auch noch immer jedem freisteht, an der Selbstständigkeit solcher Formen zu zweifeln, und Beispiele genug vorhanden sind, dass, nachdem man solche früher für Abarten gehaltene Formen als Hauptarten anerkannte, man endlich selbe wieder als Nebenformen erklärte, welches, wenn man die einmal angenommenen Namen beibehält, gar keine Schwierigkeit in der Wissenschaft verursacht, im Gegentheile aber bei jedesmaliger Wechselung der Namen und Autoritäten die Nomenclatur ausserordentlich vermehrt und dadurch die Wissenschaft unnützer Weise so sehr erschwert wird. Das *N. terrestre* steht dem *N. amphibio* sehr nahe, und ich muss gesteben, dass ich selbes selbst nur für eine varietas terrestris des *N. amphibii* ansehen würde, wenn das *N. amphibium* nicht durch den caulis fistulosus basi repens et stolonifer so ausgezeichnet wäre.

5. *N. barbaræoides Tsch.*, siliculis ex linearioblongis pedicellum vix adæquantibus, petalis calyce longioribus caule ramosissimo adscendente, foliis nitidiusculis plerisque, imprimis inferioribus, eviden-
ter lyrato-pinnatifidis dentatisque, summis integris inciso-dentatis.

α. *stenolobum:* siliculis linearibus, stigmate evidenter styloso, aut subsessili apiculatis.

β. *diaphanum:* siliculis linearibus stylosis, foliis tenerrimis, lobis lateralibus integerrimis.

γ. *pachylobum:* siliculis oblongis oblongove-linearibus stylo evidenter coronatis.

δ. *macrostylum:* siliculis oblongis stylo elongato latitudinem siliculæ adæquante.

ε. *astylon* (*brachystylum?*): siliculis oblongis, stigmate subsessili. *N. astylon Reichb.* ic. germ. t. 55.

Diese Art kommt häufig unter dem *N. terrestre* und *silvestre* vermischt vor, und hält gleichsam zwischen beiden das Mittel, und zwar kommt es in der Blattform dem *N. terrestre* β *pinnatifidum* beinahe gleich, schliesst sich aber mit der Frucht mehr an das *N. silvestre.* Die Blätter kommen hier häufig mit, und beinahe eben so häufig ohne Blattohren vor, so dass ich selbe nicht in den Charakter aufnahm, und sind in der Regel leyerförmig, und wenn auch manchesmal die mittleren etwas tiefer halbgefiedert sind, dass sie auch einige Aehnlichkeit mit den Blättern von *N. silvestre* zu haben scheinen, so sind doch die unteren immer deutlich

leyerförmig gefiedert, und die obersten mehr unzertheilt, und unterscheiden sich überdiess noch durch eine dickere Consistenz und den Glanz. *N. astylon Reichb.* ist eine zu weit untergeordnete Form, als dass ich selbe hätte zur Hauptform erheben sollen, um so mehr, da der Name für den Haupttypus nicht passend ist.

6. *N. silvestre* (L. e vind. R. B.), siliculis ex lineari oblongis pedicellum subæquantibus, petalis calyce longioribus, caule ramosissimo adscendente, foliis profunde pinnatifidis, laciniis ex oblongo usque linearibus subangulato-dentatis.

α. *stenolobum:* siliculis linearibus evidenter stylosis, aut stigmate subsessili apiculatis. *Eruca palustris major Tabern.* ic. 447. *Eruca aquatica Moris.* hist. 2. s. 3. t. 6. f. 17. *N. silvestre Reichb.* ic. germ. t. 55.

β. *umbrosum:* siliculis linearibus, caule valde diffuso, foliis tenerrimis lobis oblongis.

γ. *rivulare* (an potius bipinnatifidum dicendum?) siliculis linearibus, foliorum lobis subpinnatifido-dentatis. *N. rivulare Reichb.* ic. germ. t. 53.

δ. *tenuifolium:* siliculis linearibus, foliorum lobis linearibus sublinearibusque. *Eruca palustris minor Tabern.* ic. 447.

ε. *pachylobum:* siliculis oblongis stylosis. *N. silvestre Reichb.* apud *Sturm.* germ. H. 43, aut stigmate subsessili apiculatis. Flor. dan. t. 931.

7. *N. Morisoni Tsch.*, siliculis ex ovato-oblongis utrinque acutis, tenue stylosis pedicello brevioribus, petalis calyce longioribus, caule ramosissimo adscendente, foliis profunde pinnatifidis, laciniis subangulato-dentatis.

Raphanus minimus repens luteus, foliis tenuiter divisis Moris. hist. 2. p. 236. s. 3. t. 7. f. 1. *N. anceps Reichb.* apud *Sturm.* germ. H. 45. (non Wahlb.). Wächst unter *N. silvestre* vermengt, von welchem es in der Blattform gar nicht zu unterscheiden ist, steht aber der Frucht nach dem *N. anceps Wahlb.* am nächsten. Wallroth zieht die Abbildung Morison's zu *N. palustre*, und meint, dass Morison der Entdecker von *N. palustre* sey, obwohl Morison auch das *N. palustre*, das er aus Bauhin's prodr. entnommen zu haben scheint, s. 3. t. 7. f. 3. darstellte. Diese Art scheint auch ähnlichen Metamorphosen wie die übrigen unterworfen zu seyn, und *Brachylobos silvestris All.* pedem. t. 56. f. 2. scheint als eine varietas *brachystyla* hieher zu gehören.

S. *N. anceps* (Wahlenb. e vind. Caud. prodr. 1. p. 137. excl. syn. Linn. et Ehr. ad *N. terrestre* spect.), siliculis utrinque acuminatis ancipitibus pedicello brevioribus, petalis calyce longioribus, caule tereti fistuloso basi longe repente stoloniferoque, foliis pinnatifidis serratisque, summis lanceolatis subdentatis: stolonum lyratis integrisve.

Diese Art, die ich im verflossenen Sommer zum erstenmal in einem sehr feuchten Graben an

der Elbe, gleichsam auf dem nassen Schlamme hinkriechend fand, hat mir eine ausserordentliche Freude gemacht, indem ich Anfangs dachte, ein *N. silvestre aquatium s. natans* gefunden zu haben, da ich früher einmal mit dem Gedanken umging, dass viele Arten von *Nasturtium* ihre varietates natantes haben könnten, so z. B. das *N. austriacum* an *N. natans Cand.* Die nähere Ansicht aber lehrte mich bald, dass sie nicht *N. silvestre*, wohl aber *N. anceps Wahl.* sey, und die, um in Kürze ein Bild von ihr zu geben, ihrem Baue nach das *N. amphibium* vollkommen wiederholt, aber in allen Theilen viel kleiner ist, und in dieser Hinsicht dem *N. silvestri*, der Frucht wegen aber dem *N. Morisoni* am nächsten steht. Der Stengel ist lange kriechend, beblättert, und schlägt beinahe aus jeder Blattachsel lange Wurzelfasern und Ausläufer, von denen die obersten mit dem Hauptstengel aufsteigen und blühen, aber nur unzertheilte lanzettförmige am Grunde gleichsam in einen Blattstiel zusammengezogene Blätter tragen, die liegenden später anwurzelnden Ausläufer haben besonders an der Spitze leyerförmige Blätter, der Hauptstengel beginnt bei seiner Blüthenverästelung mit den unzertheilten Blättern. Aus DeCandolle's Diagnose kann man die Pflanze erkennen, jedoch ist es sonderbar, wie DeCandolle die in der Flora dan. t. 984. gegebene Abbildung, die durchaus ungetheilte lanzettförmige Blätter hat, mit seiner Diagnose vereinigen konnte, ohne wenigstens dieser

auffallenden Abweichung wörtlich Erwähnung zu machen. In Reichenbach's Flora excurs. wird diese Abbildung zu *N. amphibium* gezogen, diesem widersprechen aber die zugespitzten Schötchen, und die spiessförmigen Blattohren, ich halte dafür, dass diese Abbildung zu *N. anceps* gehöre, dass sie aber eine var. integrifolia derselben vorstelle, die bei dieser Art ganz analog wie bei *N. amphibium* vorkommt, und was man um so sicherer muthmassen kann, da die von mir aufgefundene Pflanze schon gleichsam als ein Mittelding zwischen der gefiederten und ganzblättrigen Form auftritt, indem sie wenigstens die obersten Blüthenblätter so ausgezeichnet unzertheilt hat. Die Blattohren scheinen bei dieser Art eben so wenig konstant vorzukommen, wie bei den meisten übrigen Arten, denn meine Pflanze hat keine Blattohren, indessen hätte ich wahrscheinlich auch Exemplare mit Blatt ohren gefunden, wenn ich mehr davon hätte sammeln können, denn die Gegend war bereits abgemäht, und ich fand nur einige wenige Exemplare.

9. *N. palustre* (L. e vind. Cand.), siliculis ex elliptico-oblongis turgidis pedicellum subæquantibus, petalis calycem æquantibus, caule erectiusculo patulo, foliis plerisque, aut saltem inferioribus evidenter lyrato-pinnatifidis auriculatis, laciniis ex ovato-oblongis angulato-dentatis.

Raphanus aquaticus foliis in profundas lac. divisis Bauh. prodr. p. 38. c. ic. Moris. hist. 2. s. 3. t. 7. f. 3. *Sisymbrium islandicum* Flor. dan.

t. 409. *N. palustre Reichb.* in Sturm germ. H. 43. ic. germ. t. 53. Wächst häufig in Pfützen, oder überschwemmten, später auch ausgetrockneten Orten, zeigt am wenigsten Abänderungen, und die in Aegypten vorkommende *N. barbareæfolium DeC.* ist von der böhmischen in gar nichts zu unterscheiden.

II. Correspondenz.

Ich habe schon früher (Fl. Gall. et Germ. exsicc. 2 Cent. 1838, p. 4). erklärt, dass ich die Gattung *Barkhausia* nicht anerkenne, weil sie auf unzulängliche Merkmale gegründet ist, in allen guten Merkmalen mit *Crepis* übereinstimmt und in vielen Arten deutlich in diese übergeht. Die Bekanntmachung meiner grösseren Arbeit über diese Gattung verschiebe ich noch und bemerke nur vorläufig, dass ich nachbenannte Arten zu *Crepis* bringe, wie folgt:

Crepis Hensleri (Barkhausia, Boiss. in DeC. Prod. VII. p. 153).

Crepis Marschalii (Barkhausia, C. A. Mey. enum. cauc. p. 456).

Crepis laciniata (Barkhausia, Lowe prim. fl. mad. p. 25. n. 42).

Crepis Balbisiana (Barkhausia, DeC. Prod. VII. p. 155).

Crepis Roylei (Barkhausia, DeC. l. c. p. 157).

Crepis hieracioides (Barkhausia, Lowe prim. fl. mad. p. 27. n. 44).

Crepis dubia (Barkhausia, Lowe l. c. p. 27. n. 45).

Crepis diraricata (Barkhausia, Lowe l. c. p. 26. 43).
Crepis Juvenalis (Barkhausia, Delil. ind. sem. h. mos. p. 1836, p. 23).

Obgleich es leicht gewesen wäre, die angeführten Arten von *Barkhausia* schon nach Vergleichung der Diagnosen und Beschreibungen bei den Schriftstellern zu *Crepis* zu bringen, so habe ich doch die Mühe nicht gescheut, diese Gattung in mehreren Sammlungen durchzustudiren, habe sogar mehrere Reisen desshalb gemacht und meine Ansicht überall bestätigt gefunden.

Bitche 1839. Fr. Wilh. Schultz.

Nachschrift. Bei meinem Bruder Karl Heinrich in Deidesheim, wo ich mich seit einigen Tagen befinde, fand ich auch meine Ansicht bestätiget. Er trennt jedoch (was auch meine Ansicht ist) die *Barkhausia alpina* von *Crepis* und zwar aus folgenden Gründen, 1. wegen dem *receptaculum cavum*, 2. wegen den *acheniis* difformibus, α. *radii* robustis pilosis, *dorso* brunneis, *ventre* suberosis carinatis albis, breve rostratis, β. *disci* 20striatis hispidulis brunneis longissime rostratis.

Bei ihm sah ich noch zwei neue *Barkhausien.* welche er auch zu *Crepis* gebracht hat, nämlich *Crepis adenothrix* und *C. Schimperi*, beide von Schimper in Abyssinien gesammelt.

Deidesheim 12. October 1840.

Friedrich Wilhelm Schultz.

III. Notizen zur Zeitgeschichte.

1. Herr P. Claussen aus Dänemark, der sich viele Jahre hindurch in der Provinz Minas in Brasilien aufgehalten, hat neuerlich eine grosse Sammlung lebender Pflanzen aus jenem Hochlande nach Brüssel gebracht. Diese Gewächse sind in der Société Royale d' Horticulture ausgestellt und werden zu verhältnissmässig billigen Preisen ausgeboten. Ein gedrucktes Verzeichniss nennt 7 *Barbaceniæ*, 3 *Byrsonimæ*, die *Wittelsbachia insignis* (die mit Unrecht auch *Cochlospermum* heisst, da der Name *Cochlospermum Lagasca* älter ist, als der der *Chenopodeen*-Gattung *Schoberia Mey.* und ihr zusteht), *Calophyllum brasiliense*, 7 *Kielmeyeræ*, *Plectanthera floribunda*, *Dyckia n. sp.*, *Lasiandræ*, 2 *Qualeæ*, 4 *Gomphiæ*, 3 *Vismiæ*, 6 *Vochysiæ* u. s. w. Diess ist die erste Gelegenheit, durch welche die herrlichen und so äusserst seltenen Formen des brasilianischen Hochlandes in die europäischen Gärten eingeführt werden. Wir machen die Direktionen der Gärten darauf aufmerksam. Man addressirt sich: *Hotel de la Regence à Bruxelles.*

2. Der französische Botaniker Perrotet, der während 22 Jahren im Dienste seiner Regierung nach einander die Küste China's, die Philippinen, die französischen Colonieen zu Bourbon, Guyana, Guadeloupe und Senegambien durchforscht, und 2 Jahre mit naturhistorischen Untersuchungen der Neilgherries-Gebirge in Ostindien zugebracht hat, ist mit 8000 Pflanzen von da nach Paris zurückgekommen.

Flora.

Nro. 46.

Regensburg, am 14. December 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Botanische Aphorismen; von Karl Müller, Pharmaceuten in Jever.

11. *Verbesserungen zur ersten Aphorisme.*

Als ich vor einiger Zeit in den Septemberheften der Flora meinen Aufsatz über das Keimen der *Pilularia* gedruckt fand und ihn gemeinschaftlich mit dem Hrn. Apotheker Siegismund kritisch durchlas, da warf derselbe mir seine Zweifel hinsichtlich der Röhrchen, die ich als die Cotyledonen der *Pilularia* gedeutet, ein, und sprach die Ahnung aus, dass vielleicht gar die beiden hyalinen Bläschen, die sich zu allererst entwickelt und noch in fig. 16. u. 17. meiner Tafel an dem ausgebildeten Keimpflänzchen zu sehen sind, jene Bestimmung haben könnten. Nach manchen Discussionen über diesen Gegenstand, in denen ich alles aufbot, meine Cotyledonen zu vertheidigen, entstanden doch bald leise Zweifel in mir, und ich wurde dadurch genöthigt, noch einmal, und zwar sehr gründlich, alle meine Beobachtungen durchzugehen, die ich hinsichtlich jener Gebilde gemacht hatte,

Nahm ich jene beiden Bläschen für die wahren Cotyledonen, so war dieser Punkt auch wirklich nicht sehr schwer zu beweisen, und er hatte im Hauptpunkte sogar das Uebergewicht vor meiner ersten Ansicht. Doch davon nachher.

Aber was nun mit jenen vermeintlichen Cotyledonen, jenen hyalinen Röhrchen anfangen? Ich war in der That in derselben Verlegenheit bei ihrer Deutung, wie kurz zuvor noch bei der Deutung jener Bläschen. Was lag nun wohl näher, als sie für die Ernährer des Keimpflänzchens zu halten? Dafür sprachen alle in meinem ersten Aufsatze erwähnten Gründe. Waren jene Bläschen aber als Cotyledonen nun auch zugleich die Ernährer, so mussten diese Röhrchen natürlich einen ganz andern Zweck haben.

Wie, wenn sie nur einen mechanischen Zweck hätten? Der Gedanke beschäftigte nun unaufhörlich meine Seele, und es bedurfte nur einer ruhigen Stunde, um darüber ins Reine zu kommen. Speculation und Beobachtungen halfen auf den Weg

Ich will nun diesen Weg nicht weiter genetisch auseinander setzen, sondern meine Ansicht sogleich synthetisch aussprechen: die Röhrchen sind nur einfach dazu bestimmt, *die keimende Pflanze schwebend an der Oberfläche des Wassers zu erhalten.*

Es ist bekannt, dass die Sporen, sobald sie zu keimen anfangen, an die Oberfläche des Wassers steigen, um da den Keimungsprocess zu beginnen. Fragen wir warum? so glaube ich die Antwort

auch nicht weit suchen zu dürfen, dieselbe wäre die ganz einfache, *weil zu den Agentien des Keimungsprocesses auch das Licht gehört.*

Wollte man dagegen einwenden, dass die Spore auch auf dem Grunde des Wassers Licht bekomme, so erwiedere ich, dass es zuerst hierbei auf die Tiefe des Wassers ankommt, es kann auch eine Tiefe geben, wohin kein Licht dringen könnte; dann könnte das Licht durch noch so manche Ursachen, wie z. B. Trübung durch Schlamm u. dgl. vom vollständigen Durchdringen durchs Wasser verhindert werden.

Nun kehren wir zur Spore zurück, so begegnet uns schon bei dem ersten Schritte dahin ein scheinbares Hinderniss: die Spore ist auch ohne Röhrchen emporgestiegen. Doch auch hier liegt die Antwort nicht fern, wir müssen nur die Chemie als Hülfswissenschaft zur Hülfe rufen: Sobald die Wärme des Wassers und das Licht genug vorhanden sind, um den Keimungsprocess begünstigen, ja erwirken zu können, da zersetzt sich Wasser in seine Elemente, Sauerstoff und Wasserstoff, ersterer verbindet sich mit dem Kohlenstoff des Eiweisses in der Spore zu Kohlensäure, welche als flüchtige Säure entweicht. Durch diesen Verlust an Kohlenstoff wird die Spore leichter und steigt an die Oberfläche des Wassers empor.

Verfolgen wir nun den Entwicklungsprocess des Keimpflänzchens immer weiter, um unsere Ansicht zu rechtfertigen.

Sobald sich nun die ersten hyalinen Bläschen entwickelt, da dringt zu allen Seiten der Spore eine grüne Keimmasse heraus. Dadurch aber muss nun ja auch die Spore wieder schwerer werden? Allerdings. Doch um nun zu verhüten, dass dieselbe wieder zu Boden sinke, wodurch der Keimungsprocess sogleich wieder zerstört seyn würde, des Mangels an Licht wegen, so schlägt die Natur einen andern Weg ein, um sie schwebend zu erhalten:

Es entwickeln sich nämlich, wie ich schon in meinem ersten Aufsatze erwiesen, aus dem Innern der grünen Keimmasse zarte hyaline Röhrchen.

Ihre Zahl scheint in genauem Zusammenhange mit der Menge der Keimmasse zu stehen, und ich sah, wie ich auch abgebildet, zu jener Masse in vorliegender Figur drei. Sie vermehren sich mit dem Wachsthume des Keimpflänzchens und bleiben nur so lange stehen, bis das Pflänzchen genugsam entwickelt ist, um zu Boden sinken und daselbst festranken zu können.

Also bedient sich die Natur ihrer nur, um das Werk der Keimung, allen Hindernissen vorbeugend, sicher ausführen zu können, wie überall!

Um mich aber nun über meine erste Deutung dieser Gebilde rechtfertigen zu können, so muss ich die dort ausgesprochenen Gründe für mich sprechen lassen. Doch ich hatte dort Eins übersehen, wesshalb ich auch falsch deuten musste, dass sich nämlich jene Gebilde nicht zu allererst entwickelten.

Gegen meine dortige Ansicht füge ich noch einen andern wie mir scheint gewichtigen Grund bei, den nämlich, dass es sehr unwahrscheinlich, dass eine solche Menge von Organen nöthig seyen, das Pflänzchen zu ernähren.

Gehen wir nun zu den oben als richtig gedeuteten wahren Cotyledonen, so entsprechen sie in der That ganz der Bestimmung, welche die der höhern Pflanzen besitzen.

Sobald sich jene Kügelchen zuerst entwickelt, so unterscheiden sie sich schon von der nachfolgenden Keimmasse dadurch, dass sie immer hyalin bleiben, wodurch sie schon andeuten, dass sie von ihr in ihrer Bestimmung ganz verschieden seyen.

Wie lang sie stehen bleiben, habe ich nicht sicher herausfinden können, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass sie bei denjenigen Pflänzchen abfallen, wie ich sie in fig. 16. u. 17. abgebildet.

Ueberdenken wir nun flüchtig das, was aus diesen Ansichten hervorgeht, so wäre schon das erste Resultat das, indem uns der Weg gebahnt ist zur sichern Bestimmung des Ranges der *Pilularia*, ja vielleicht aller Rhizokarpen, und wenn es mir erlaubt ist, so fordere ich hiemit alle und jeden Botaniker auf, seine Aufmerksamkeit bei den Keimungsprocessen der übrigen Rhizokarpen ganz besonders diesem Gegenstande zu widmen, da dieselben ja so viel Analoges unter sich gemein haben.

Ich spreche auch hinsichtlich des Keimungsprocesses derselben hierbei nicht ohne Grund, und

erlaube mir zum Beweis hier einige briefliche Worte des Hrn. Prof. Schleiden, den ich hier im Namen der Wissenschaft um Entschuldigung der Veröffentlichung derselben bitte, herzusetzen:

„Die von Ihnen ausgesprochene Ansicht über das Keimen der *Salvinia* kann ich Ihnen nach mehrjährigen, in Berlin angestellten Untersuchungen bestätigen. Die Sporen der *Salvinia* sorgfältig isolirt in einem besondern Glase gehalten, keimen niemals, sehr leicht aber, wenn man die sogenannten Pollenkugeln dazwischen mischt."

Mein innigster Wunsch für die Wissenschaft ist nur noch, dass alle diese Ansichten recht bald auch von Andern bestätigt werden möchten.

Noch wird es zum Schlusse nicht uninteressant seyn, wenn ich die kleine Frage hinsichtlich der perpendiculären und horizontalen Lage des Keimpflänzchens zu lösen versuche, dieselbe scheint nur von der verschiedenen Vertheilung des Schwerpunktes in dem Pflänzchen herzurühren, dass also bei der perpendiculären Lage als der ersten, wo die Spore noch aus sich entwickeln kann, dieselbe das Uebergewicht, bei der horizontalen hingegen das ganze Keimpflänzchen dasselbe besässe und so natürlich umsinken müsse.

12. *Frustulia Lyngbyei Ktz.*

Diese so niedliche Algenspecies fand Jürgens an angeschwemmter *Delesseria Plocamium* auf Wangeroge. Im Monat Juli d. J. habe ich sie ebendaselbst gefunden und zwar daselbst wachsend auf

Zostera marina in Gesellschaft meiner an diesem Standorte gleichfalls ungemein häufigen *Frustulia polymorpha*. Durch eine grosse Menge Exemplare in den Stand gesetzt, sie näher zu untersuchen, kann ich auch ihren Sporenstand jetzt mittheilen, den Kützing in seiner Synops. Diatomear. Tab. II. fig. 32. nicht gezeichnet. Derselbe besteht anfangs aus zusammengehäuften braunen Körnern, die später sich in den Räumen jedes einzelnen Frustuliengliedes perlenschnurförmig aneinander reihen. Interessant ist der Verlauf ihrer Metamorphose. Dieselbe beginnt mit einem einfachen ovalen Säckchen, dieses dehnt sich in die Länge und wird schmäler, später theilt es sich aber in zwei Theile, zwischen deren Scheitel zuletzt ein dritter Ansatz entsteht. Diess ist die vollständige Frustulie, die sich von der Jürgens'schen in Fasc. XIX. seiner Decaden gegebenen nur durch ihren schmälern und spitzern, von Kützing gezeichneten Habitus unterscheidet. — Ich kann zahlreiche mit Sporen versehene Exemplare mittheilen.

13. Sphagnum molluscum Bruch.

findet sich in den hiesigen Haidewäldern, nicht sehr häufig, und in seinem Habitus ganz den Exemplaren auf den Vogesen gleichend.

14. *Tormentilla erecta.*

Auf die erste Notiz in Nr. 24. der Flora 1840 bemerke ich, dass genannte Pflanze in der hiesigen Flora mit 4- 5- und 6-zähligen Bluthentheilen, und zwar sehr häufig mit 5 vorkommt.

15. *Gymnostomum Heimii Hedw.*

bis jetzt nur in den südlichern Theilen Deutschlands und selten gefunden, habe ich auch in hiesiger Gegend entdeckt. Sie kommt hier auf mit Sand vermischtem Marschboden in grosen Rasen, jedoch selten vor, und zwar in der Nähe des Jahdebusens bei Hooksyhl, dicht am Jeverischen Canal. Obgleich auch hier sehr selten, kann ich doch sehr vollständige Exemplare zum Tausch anbieten.

16. *Cryphæa heteromalla Brid.*

Ich hatte das Glück, diese so sehr seltene, wie merkwürdige Species in dem benachbarten Ostfriesland, und zwar bei Wittmund an Weidenstämmen auch für die norddeutsche Flor aufzufinden. So weit sie mir bekannt geworden, so ist sie auch hier sehr selten. Sie stimmt in Allem mit Zweibrückischen, durch Hrn. Bruch's Güte erhaltenen Exemplaren überein.

II. Correspondenz.

1. (Ueber die griechischen Pflanzen des Hrn. Wilhelm v. Spruner.)

Die Leichtigkeit der Verbindung zwischen unserer Stadt und Griechenland mittelst der trefflichen Lloyds-Dampfschiffahrts-Anstalt bewog mich, Hrn. Wilh. v. Spruner's Anzeige in der Flora 1839 N. 44. zur Anknüpfung eines Tausch-Geschäftes zu benützen, und da mein Antrag bereitwillige Aufnahme fand, habe ich nunmehr das Vergnügen, eine ansehnliche Parthie der herrlichsten Pflanzen jenes klassischen Bodens, ungefähr 300 ausgewählte

Species, deren Exemplaren-Anzahl von dem Hrn. Einsender mit ungemeiner Liberalität bemessen wurde. vor mir zu sehen. Diese Sendung umfasst den grössten Theil der im Intelligenzblatte zur botan. Zeitung 1839, II. S. 24. u. fg. genannten Arten, und ausserdem noch verschiedene, die Hr. v. Sprunner nach Bekanntmachung jenes Verzeichnisses, insbesondere Anfangs März d. J. auf Aegina sammelte; dazu gehört vorzüglich eine Folgenreihe herrlicher *Ophrys*-Arten, die mit besonderer Aufmerksamkeit eingelegt die natürliche Schönheit ihrer mannigfaltigen wundersamen Bildungen beinahe unversehrt darstellen; es sind darunter: *O. fusca Lk. speculum Lk.* — *lutea Cav.* — *bombylifera Willd.*, *atrata Lindl.* (von jener, die im österreichischen Küstenlande bisher dafür galt, durch das wenigstens noch einmal so grosse, durchgehends schwarzbraune Labellum höchst auffallend verschieden.) *picta Lk.*, *astrifera M. B.*, *iricolor Desf.*

Im Allgemeinen gebührt Hrn. v. Sprunner's Pflanzen das Lob grosser Sorgfalt in der Präparation und der Vollständigkeit der Exemplare an allen Theilen, die zur wissenschaftlichen Bestimmung erfordert werden. Andere Botaniker, die durch mich in ähnliche Verbindungen mit ihm getreten sind, haben sich gleichmässig befriedigt gefunden; ich zweifle nicht, dass ein Gleiches hinsichtlich aller jener, die in ähnliche Lage kommen sollten, stattfinden wird, wenn nur Hr. v. Sprunner den ungemein zahlreichen Anforderungen, die

von allen Seiten an ihn ergehen, zu entsprechen im Stande seyn kann. *)

Ohne in umständliche Erörterungen über die empfangenen Pflanzen einzugehen, deren genaues Studium längere Zeit und Hülfsmittel, die mir nicht auf hinreichende Weise zu Gebote stehen, erheischen würde, beschränke ich mich darauf, zweier Arten zu erwähnen, die mir vorzüglich merkwürdig erschienen.

Die erste ist ein niedliches *Colchicum*, welches Hr. v. Spruner nach brieflichen Mittheilungen am 10. Jänner auf der Ebene von Marathon, später auch bei Athen am Lykobethus fand, und durch die bis zu der Zwiebel getheilte Blumenhülle, durch die aufrecht stehenden, schmalen, lederartigen Blätter ausgezeichnet, dem *C. byzantinum* zwar nahe verwandt, doch aber für neu hielt, und *C. atticum* nannte. Folgendes ist die Diagnose, wie sie der Hr. Entdecker mir mittheilte.

Colchicum atticum Spruner; foliis lanceolatis, linearibus, glaucis, rigidiusculis, spatha multiflora, laciniis corollæ lanceolatis, venosis, ad bulbum usque divisis. — Habit. ad Marothonam et ad pedem Montis Lycobethus prope Athenas. Fl. Januario. Die Blume ist an meinen Exemplaren weiss.

---

*) Leider hat sich diese Besorgniss, einer Anzeige, die Hr. v. Spruner, nachdem der gegenwärtige Aufsatz verfasst war, in die bot. Zeitung einrücken liess, zu Folge, schon erwahrt.

Die zweite Art ist ein am Seestrande von Aegina gesammeltes *Hypecoum*, welches Hr. v. Sprunner zuerst als *H. imberbe Sibth.*? sendete. Nach genauer Untersuchung erscheint es mir mit dem in Hinsicht seines Vaterlandes hisher zweifelhaft gebliebenen *Hyp. littorale Wulf.* dermassen übereinstimmend, dass ich keinen Augenblick anstehe, es dafür zu halten. Sowohl Wulfen's Beschreibung in Jacq. Collect. II. p. 205. als die von Hofrath Reichenbach in der Iconogr. flor. germ. III. Tab. IX. N. 4465. gelieferte Abbildung passen vollkommen darauf; der einzige etwas bemerkenswerthe Unterschied besteht darin, dass an meinen griechischen Exemplaren die zwei längeren Blumenblätter am Rücken unbehaart sind. Nur wenn das Merkmal: „Petala exteriora dorso pubescentia" für wesentlich gelten sollte, könnte ein Zweifel über die Identität der Pflanze entstehen: es scheint jedoch, dass diesem Charakter solche Wichtigkeit nicht beigemessen werden könne, dass durch dessen Vorhandenseyn oder den Abgang die specielle Verschiedenheit zweier sich sonst ganz gleichkommender Pflanzen bedingt werde.

Die Wulfen'sche Abbildung in Jacq. icon. rar. Tab. 309., die sich auf die in den Collectaneis gelieferte Beschreibung bezieht, kann ich gegenwärtig nicht vergleichen: so viel mir aber von derselben, die ich damals. als man noch hoffen durfte, diese Pflanze *in sabulosis aridis Litoralis austriaci*, nach Wulfen's nicht ganz richtiger Angabe, zu

finden, mir wohl einprägte, erinnerlich ist, stimmt auch diese mit den äginäischen Pflanzen überein.

Eben so wenig kann ich die Abbildung von *Hyp. imberbe* in der Flora græca Tab. 156, wegen des Abganges des Werkes zu Rathe ziehen. Die Diagnose, die Sibthorp im Prodromus fl. gr. I. p. 107. geliefert hat, ist viel zu kurz gefasst, als dass man sich damit beruhigen könnte; indessen stünde schon darnach der entsprechenden Bestimmung der äginäischen Pflanze der Umstand entgegen, dass an dieser jedes der zwei kleineren Blumenblätter mit einem Büschelchen Haare an der Spitze versehen ist, während für das *Hyp. imberbe petala omnia imberbia* angegeben werden. Auch soll nach der Diagnose in Dietrich's Synops. plant. diese Art *Sepala dentata fimbriata* haben, was bei unserer Pflanze ebenfalls nicht eintrifft; nur gegen die Spitze hin erscheinen bei einigen, nicht bei allen, Kelchblättern zwei, höchstens vier, kaum merkbar hervorragende Seitenzähne, was der Angabe Wulfen's hinsichtlich des *Hyp. littorale calycis foliolis apice brevissime subtrifidis*, vollkommen zusagt, aber noch lange nicht hinreicht, um Sepala dentato-fimbriata zu bezeichnen.

Eine genaue Vergleichung der Pflanze mit Wulfen's und Sibthorp's Abbildung wird seiner Zeit erweisen, ob *Hyp. imberbe* und *littorale* verschiedene Arten, oder nur vielleicht Formen einer und derselben Art seyen. In diesem Falle würde der Wulfen'schen Benennung das Recht der Prio-

rität gebühren; indessen ist meines Erachtens durch Hrn. Sprunner's vom Glücke begünstigte Emsigkeit die Aechtheit der Pflanze Wulfen's und das Vaterland derselben, worüber so lange Zeit Zweifel obwaltete, endlich ins Reine gebracht.

Nach späteren Briefen hat Hr. v. Sprunner höchst interessante Reisen in die nördlichen Gebirgsgegenden des Königreichs und nach Euböa unternommen, und manches Wichtige heimgebracht. Von seinem regen Forschungsgeiste darf die Wissenschaft in jenen klassischen Revieren namhafte Fortschritte erwarten, und es ist recht sehr zu wünschen, dass ihm die Umstände bald gestatten mögen, der botanischen Welt die Resultate seiner Untersuchungen mitzutheilen.

Triest. Tommasini.

* Nachstehendes ist uns hierüber von einem andern Correspondenten mitgetheilt worden:

Die über alles Lob erhabene Sendung getrockneter Pflanzen Griechenlands durch Hrn. v. Sprunner an verschiedene Botaniker Deutschlands verdiente vor Allem einen Commentar, um die vielen darin enthaltenen Merkwürdigkeiten und Seltenheiten näher und allgemeiner bekannt zu machen. Hierum dürften die Herren Hampe in Blankenburg und Tommasini in Triest zu ersuchen seyn, und Letzterem besonders die gelieferten *Lonicera etrusca*, *Centaurea axillaris*, *Valeriana tuberosa*, *Aristolochia pallida*, *Fritillaria pyrenaica* und *Ferula Ferulago* zur Vergleichung zu empfehlen seyn,

da es ganz andere Pflanzen sind, als wir unter diesem Namen aus den Gegenden von Triest und Capo d'Istria in unsern Herbarien besitzen. Auch *Rhamnus saxatilis* foliis integerrimis, so wie das unbestimmte *Lepidium* vom Phalareus, welches eine neue *Capsella* zu seyn scheint, dürften alle Aufmerksamkeit verdienen. Endlich ist selbst *Euphorbia verrucosa Sibth.* eine ganz andere Pflanze als unsere Lamarck'sche, so wie auch *Orchis Morio*, *pallens* und *Ophrys atrata* aus Griechenland nicht zu den unserigen hinsehen. Die Orchideen sind trefflich präparirt und die verschiedenen *Ophrys*-Arten (*Ophrys tenthredinifera*, *tricolor*, *Scolopax*, *picta*, *lutea*, *atrata*, *fusca*, *speculum*, *bombylifera* *Ferrum equinum* gewähren eine wahre Augenweide. Die Krone von allen ist *Ophrys albiflora Sprun.*, die, von *O. apifera* himmelweit verschieden, leicht die grösste Blume von allen übrigen darbietet.

2. (Schwierigkeiten einer Flora Russlands.)

Eine nur einigermassen vollständige Uebersicht der Flora Russlands ist bis jetzt noch keiu Mensch im Stande zu geben. Nur über die altaische Flora einzig und allein, was Sibirien betrifft, und über die transcaucasische allenfalls, lässt sich ein Gemälde entwerfen; jenes aus der Vereinigung der Ledebour'schen, Bunge'schen und Meyer'schen Beobachtungen und Ansichten (deren Ansichten aber gewiss verschieden sind), dieses aus den Herbarien von Steven's, Meyer's und Nordmann's Reisen. Für den Norden westlich vom Ural lässt sich

aus Bär's, Böhtlinjck und Schrenk's Journalen, besonders des letztern, eine sehr gute Uebersicht entnehmen. Ein einziger charakteristischer Zug, wie wenig man Herr der dortigen Flora ist, geht aus der bis jetzt noch nicht gebrochenen Unmöglichkeit hervor, das *Pugionium* wiederzufinden, eine Pflanze, die wahrscheinlich so gross ist, wie eine *Crambe tataria*, und nicht mit dem Mikroskope gesucht zu werden braucht, und die trotz alles Suchens, durch Circulare vom Gouvernement unterstützt und mit Zeichnungen illustrirt, dennoch nicht wiedergefunden ist. Der Isetsche Distrikt ist fast unbekannt, der nördliche Ural ebenso, ganz NW. Sibirien ist seit Pallas Zeit ununtersucht geblieben, die Baraba haben die Botaniker nur von der Heerstrasse aus gesehen: das Gebirge, an der südlichen Grenze von Tschuja an hat niemand nach Osten bis Kiächta verfolgt; das mittlere nördliche Sibirien ist nur an den Ufern der Lena abgegrast, das Gebirge im NO. vom Baikal bis zum östlichen Ocean, ja die ganze Parallelenbreite, die der Baikal einnimmt, und südlich und nördlich noch über diese hinaus, ist eine terra incognita; das ganze weite Land von der Lena NO. bis Kamtschatka ist so gut wie unbekannt, nur aus der nächsten Gegend um Ishiga haben wir einige 50 Pflanzen; selbst Kamtschatka ist nur um den Peterpaulshafen und einige andere kleine Punkte abherborisirt.

* * *

III. Todesfälle.

Am 15. Febr. d. J. starb zu Genua Dr. Domenico Viviani, Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens daselbst, als Schrift-

steller durch mehrere auch ins Deutsche übersetzte Abhandlungen, namentlich aber durch das Werk: „Della struttura degli organi elementari nelle plante e delle loro funzioni nella vita vegetabile. Gen. 1831" rühmlich bekannt.

Am 19. Juni starb zu Paris Pierre Joseph Redouté, ehemaliger Hofblumenmaler der Königin Marie Antoinette, dann der Kaiserin Josephine u. s. w., Professor am Jardin des plantes, Ritter mehrerer Orden, durch seine höchst ausgezeichneten Leistungen in der Blumenmalerei und die Werke: „Les Liliacées, accompagnées d'une texte descriptif par DeCandollé, Laroche et Raffineau-Delille" (8 Vol. 1802—1816 gr. fol.) „Les Roses décrites etc. par C. A. Thory" (3 Vol. 1817—1824. 3 edit. 1828—30. gr. 4. u. 8.), „Choix des soixante Roses" (1836. 4.), so wie durch Zeichnungen zu den botanischen Werken von L'Heritier, Desfontaines u. a. rühmlichst bekannt, geboren zu Saint-Hubert in den Ardennen, am 10. Juli 1759.

Am 13. Oct. d. J. starb zu Klagenfurt Aloys Traunfellner, Magister der Pharmacie, ein Mann, der um die Flora Kärnthens sich sehr viele Verdienste erworben hat, und dessen Biographie wir in einem unserer nächsten Blätter ausführlicher zu liefern in den Stand gesetzt sind.

Druckfehler.

1840	Bd. I.	S. 34.	Z. 18.	st. nacktern l. mittlern.
—	—	„ 38.	„ 6.	„ Kinwiesen l. Reiwiesen.
—	—	„ —	„ 18.	„ Hochgebirge l. Hochgebirgsflor.
—	—	„ 39.	„ 13.	„ und l. nur!
—	—	„ 44.	„ 11—12	„ des Schuppenschildes l. der Schuppenschilder.
—	—	„ 46.	„ 4.	„ negativ l. vegetativ!
—	—	„ 47.	„ 7. v. u.	st. in Reinerz l. bei Reinerz.
—	—	„ 53.	„ 7.	st. Thäler l. Triften.
—	—	„ —	„ 21.	„ desselben l. derselbem.
—	—	„ 60.	„ 11. v. u.	ist das , nach bidentatis zu löschen.
—	—	„ 15.	„ 15.	st. decipientibus l. decrescentibus.

(Hiezu Literber. Nr. 10.)

Flora.

Nro. 47.

Regensburg, am 21. December 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Noch einige Bemerkungen über den vegetabilischen Membranenstoff und sein Verhältniss zum Stärkmehl; von Dr. M. J. Schleiden, Professor in Jena.

In Nr. 39. dieser Blätter findet sich ein sehr interessanter Aufsatz von Hugo Mohl: „über die blaue Färbung der vegetabilischen Zellenmembran durch Jod." Ich freue mich abermals meinem Freunde Hugo Mohl auf demselben Felde der Forschung freundschaftlich zu begegnen und will mir hier erlauben, einige Bemerkungen hinzuzufügen, indem es mir scheint, dass ich aus denselben Thatsachen und deren nothwendiger Zusammenstellung mit andern etwas andere Resultate gezogen habe als Hugo Mohl.

Fast alle Angaben Mohl's kann ich aus eigenen schon lange gemachten Versuchen bestätigen; — ich musste wohl darauf kommen, da ich mich von jeher bei den Versuchen mit Jod ausschliesslich der von Mohl als die vorzüglichste empfohlenen Methode bedient habe.

Den Aufsatz über das Amyloid von Dr. Vogel und mir (in Poggendorff's Annalen vom Jahr 1839) scheint Mohl nicht gekannt zu haben. — Wir fanden nämlich bei unsern Untersuchungen über das Albumen der Leguminosen, dass sich die Cotyledonarzellen von *Schotia latifolia* und *speciosa*, *Hymenæa Courbaril*, *Mucunna urens* und *Sp. inc.*, *Tamarindus indica* nicht nur durch Jod bläuen, sondern überhaupt ein Verhalten zeigen, welches die Substanz, aus der sie bestehen, ebenso weit von der Holzfaser als vom Stärkmehl entfernt, die wir desswegen Amyloid nannten.

Ferner scheint Mohl die Arbeit von George Dickie (Annals of nat. histor etc. Mai 1839 p. 165.) nicht gekannt zu haben, wo er die blaue Färbung des Fruchtlagers der Flechten durch Jod ausführlich beschreibt. — Ich habe dem nur noch hinzuzufügen, dass diese Färbung ebenfalls bei *Baeomyces* eintritt und dass bei den Flechten entschieden Stärke vorhanden zu seyn scheint, da sich die Asci beim Kochen in Wasser allmählig auflösen und einen durch Jod blau zu färbenden Kleister bilden, wozu sich besonders *Borrera ciliaris* eignet.

Die Färbung der ganzen Substanz bei *Cetraria islandica* war schon früher bekannt; ich füge nur noch hinzu, dass hier constant nur die Rindenschichten, aber nicht die Faserzellen im Mark gefärbt werden, dass erstere sich im kochenden Wasser auflösen (Moosstärke Berz.), letztere nicht (stärkemehlartige Faser Berz.).

Mohl hätte wie mir scheint aus seinen Untersuchungen zwei Schlüsse ziehen können, die er ausdrücklich wenigstens nicht daraus zieht:

1) Dass es mit dem Jod als Reagens auf Stärkemehl nichts mehr ist. — Was schon aus der Entdeckung des Amyloids folgte.

2) Dass die blaue Färbung vegetabilischer Stoffe durch Jod keine eigentliche chemische Verbindung ist.

Die verschiedenen vegetabilischen Stoffe nehmen von Jod alle Farben an, die das Jod selbst in seinen verschiedenen Aggregatzuständen zeigt und keine andere.

Eine grosse Menge Kleister wird durch einen Tropfen Jod blau, durch einen zweiten dunkler u. s. w. gefärbt bis zum Sättigungspunkt. Eine gesättigte Auflösung ist aber keine chemische Verbindung.

Mohl spricht sich dagegen aus (p. 627.), dass die blaue Färbung der Membran eine wesentliche Verchiedenheit von gewöhnlicher Zellmembran anzeige, weil es nicht wahrscheinlich sey, dass Zellen aus verschiedener Substanz gebildet neben einander in derselben Pflanze vorkommen, doch sagt er (p. 536), dass die verschiedene Färbung nicht bloss von dem Jod, sondern auch von der Beschaffenheit der Membran abhänge. Diese verschiedene Beschaffenheit kann aber nicht die blosse Lockerheit seyn, denn viele Arten Pflanzengallerte sind zum Theil fester als das Gewebe mancher Tangarten, z. B.

Mesogloja und lockerer als die meisten Zellenmembranen, sie werden aber doch durch Jod nicht gefärbt. So ist das Bassorin im Tragantbgummi offenbar lockerer als die eingestreuten Stärkekörnerchen, aber doch viel weniger locker als sehr verdünnter Stärkekleister. Dieser und die Stärke werden aber durch Jod gefärbt, das Bassorin aber nicht. — Dem Bassorin nahe verwandt ist die Pflanzengallerte in den Orchisknollen. Wenn man diese bey der sich allmälig bildenden Knolle verfolgt, so findet man dass sie am Anfang und am Ende der Vegetationsperiode der Knolle blau gefärbt wird und nach ihrem ganzen übrigen Verhalten geradezu aus Stärkekleister besteht. — In der mittleren Periode aber zu der Zeit, wenn die Knollen zur Salepbereitung gesammelt werden, färbt sich die Gallerte nicht blau durch Jod und zeigt auch sonst alle charakteristischen Kennzeichen der Gallerte. — Ja das einfachste Beispiel ist, dass Stärkekleister nach mehrmaligem Abdampfen und Wiederauflösen scheinbar unverändert seine Eigenschaft durch Jod gebläuet zu werden verliert und so dem Gummi gleich geworden ist.

Der Punkt nämlich, auf den es hier eigentlich ankommt ist der: „was man unter wesentlicher Verschiedenheit zweier vegetabilischer Substanzen verstehen will."

Freund Mohl scheint geneigt, vieles den Chemikern anheim zu stellen; ich bin der Meinung, dass wir da lange warten könnten und dass wir uns

wohl einstweilen für unsere physiologischen Fragen selbst helfen müssen. Die Chemiker sind bis jetzt viel zu wenig Physiologen, um gerade mit den Stoffen, um die es sich hier handelt, irgend etwas Ordentliches anfangen zu können.*) Wer nicht die

*) Wenn man die nichtssagenden Urtheile von Berzelius und Liebig über die Schwann'schen Entdeckungen der Gährungspilze liest, sollte man glauben die beiden Herren hätten nie von solchem Ding, wie ein Microscop ist, gehört. Was aber ohne Frage daraus hervorgeht, ist, dass sie von dem, was die neueren Microscope und neueren Untersuchungsmethoden leisten, gar keine Ahnung haben. Wenn Liebig meint, es sey Mode geworden, alle kleinen Kügelchen organischer Materie Zellen zu nennen, so antworten wir ihm, dass, wer bei so grossen Körpern wie die Gährungspilze nicht mit völliger Evidenz nachweisen kann, dass es Zellen sind, besser thut, die Physiologie und das Microscop an den Nagel zu hängen und bei Herrn Liebig mit der Lupe organische Kügelchen zu betrachten. Uebrigens erkennt man die Gährungspilze nicht blos als Zellen, sondern man erkennt auch in ihnen noch verschiedenartigen zum Theil körnigen Inhalt. Wenn aber Berzelius von der Schwann'schen Leichtfertigkeit spricht, so weiss man in der That nicht, was man zu solcher Albernheit sagen soll. — Ich wünschte der Chemie aus vollem Herzen Glück, wenn Herr Berzelius alle seine Untersuchungen von jeher mit der durch so umfassende Kenntnisse gestützten Umsicht und der durch bescheidenen Zweifel in seine eigne Kräfte gegen alle vorgefassten Meinungen gesicherten Gründlichkeit unternommen hätte, wie Schwann. — Fielen Herrn Berzelius, als er jene Worte schrieb, denn gar nicht die ersten 100 Seiten des 6ten Bandes seiner Chemie ein, um ihn bei solchem Urtheile schamroth zu machen? —

chemischen Untersuchungen beständig mit genauen microscopischen Beobachtungen begleitet und wiederum bei allen microscopischen Untersuchungen nicht beständig die chemischen Verhältnisse berücksichtigt, wird in dem Chemismus der lebenden Pflanze nie etwas Brauchbares leisten. —

Mag es mir hier vergönnt seyn, einen Versuch zur Lösung der obigen Frage zu liefern und dabei etwas weiter auszuführen, was ich schon im Jahr 1838 (Müller's Arch. p. 142) in kurzen Umrissen andeutete, wo ich aber, wie mir scheint, nicht allgemein verstanden worden bin.

Wenn wir Stoffe von einander unterscheiden wollen, so ist wohl die erste und nächstliegende Frage nach ihrer chemischen Zusammensetzung. Diese wird also zuerst bei den näheren vegetabilischen Bestandtheilen zu berücksichtigen seyn. Die Stoffe um die es sich handelt sind folgende:

Zucker
Gummi
Vegetab. Gallerte vulgo Schleim*)
Inulin
Stärke
Amyloid
Membranenstoff vulgo Holzfaser.

---

*) Schleim ist ein höchst unpassender Ausdruck, denn der thierische Schleim ist stickstoffhaltig, der vegetabilische nicht, auch hat die vegetabilische Gallerte die charakteristische Eigenschaft, mit viel gebundnem Wasser als fester Körper zu erscheinen, grade wie die gelatina animalis.

Der *Zucker* ist nach den neuesten und übereinstimmenden Analysen der ausgezeichnetsten Chemiker sowie der geistreichen Berechnung von Liebig zu Folge, wie folgt, zusammengesetzt:

1) Wasserfreie Bleioxydverbindung	C	H	O
nach Berzelius und Liebig	12	20	10
2) Krystallisirter Robrzucker nach			
Gay L., Thén., Berz., Liebig	12	22	11
3) Traubenzucker aus Trauben, Honig			
und Stärke nach de Saussure			
und Prout	12	28	14
4) Derselbe aus der krystallisirten			
Verbindung mit Kochsalz nach			
Brunner	12	24	12

Bei allen diesen Formeln finden wir 12 At. Kohlenstoff mit 10 — 14 At. Wasser verbunden. Bei gewissen allgemeinen Uebereinstimmungen treten aber durch diesen Wechsel des blossen Wassergehalts noch mannigfache andere Verschiedenheiten auf z. B. die Gährungsfähigkeit. Denn Milchzucker ist mit 4) isomer zusammengesetzt, ist nicht gährungsfähig, geht aber mit verdünnter Schwefelsäure gekocht geradezu in krystallisirten Traubenzucker 3) über und wird dadurch gährungsfähig. Als charakteristische Eigenschaft für den Zucker überhaupt können wir kaum etwas anderes als 1) den süssen Geschmack festhalten, und es ist bekannt, wie er theils auch diesen mit andern vegetabilischen Substanzen theilt z. B. dem Oelsüss, theils aber auch dadurch, dass sich dem süssen ein scharfes,

kratzendes beimischt, ganz allmälig in widrige Geschmäcke übergeht z. B. beim Süssholzzucker aus Abrus precatorius. 2) ist der meiste Zucker gährungsfähig, obwohl auch hier der Mannazucker, Süssholzzucker schon abweicht, da doch bekannt ist, wie leicht namentlich der Mannazucker durch freiwillige Zersetzung aus den andern Zuckerarten sich bildet.

Gummi. Von diesem Pflanzenstoff kann hier nur das sogenannte Arabin in Betracht kommen, da wir das Bassorin mit zu der vegetabilischen Gallerte zählen müssen.

Die besten und neuesten Analysen geben uns folgende Zusammensetzungen:

	C	H	O
1) Mimosagummi mit Bleioxyd verbunden, nach Berzelius und Liebig	12	22	11
2) Arabin bei 120° getrockn. nach Guerin-Vary	12	20	10(?)

Also mit wasserfreiem oder krystallisirtem Rohrzucker isomer.

Veg. Gallerte. Darunter verstehe ich viele Stoffe, die unter sehr verschiedenen Namen in den chemischen Handbüchern vorkommen, namentlich den Pflanzenschleim, Bassorin, Calendulin, Salep, Cerasin, Pectin.

Es fehlt uns hier gänzlich an guten Elementaranalysen, was bei einigen Formen des Stoffes wohl zu entschuldigen ist, aber namentlich beim Pectin, welches doch schnell in eine eigene Säure übergeht,

den Chemikern sehr zum Vorwurf gereicht. Beide bekannte Analysen von Herrmann (C 10 HO 20) und Guerin Vary (C 9 HO 11) widersprechen sich unter einander, beruhen auf der unsichern Methode des Trocknens, und widersprechen der Leichtigkeit, mit der einige dieser Stoffe, z. B. Salepschleim in andere Substanzen, z. B. Stärke übergehen, wie ich schon oben erwähnt habe.

Vom *Inulin* haben wir im Jahre 1838 zwei Analysen von Mulder erhalten, welche wenig von einander differiren, obwohl er *Leontodon Taraxacum* und *Inula* dazu benutzte. Beide lassen sich ungezwungen nach der Formel C 12 HO 10 berechnen.

Das *Stärkmehl* ist in neuerer Zeit so viel bearbeitet, dass eine weitläufige Literatur darüber entstanden ist. Viel weiter sind wir nicht gekommen, indess haben wir Deutschen doch den Triumph erlebt, dass nach vielen, bei geringerer Oberflächlichkeit im Arbeiten leicht zu vermeidenden Umwegen die Franzosen besonders durch die unermüdlichen Arbeiten Payen's endlich da angekommen sind, wo wir durch Fritsche schon vor zehn Jahren standen, und dass man anfängt, allgemein das ganz aus der Luft gegriffene Phantasiestück in Raspail's Manier in die literarische Rumpelkammer zu werfen. Gerade beim Stärkmehl hat es sich recht eindringlich gezeigt, wie bei Untersuchungen organischer Stoffe das Microscop und zwar ein gutes ganz unentbehrlich ist. Ich glaube, während die Chemiker aller Orten über die homogene

Natur des Stärkmehls irrten und zweifelten, ist es keinem Phytotomen auch nur einen Augenblick eingefallen, die völlige Richtigkeit der Fritsche'schen Untersuchungen in Zweifel zu ziehen.

Die Zusammensetzung des Stärkmehls als einer einfachen nähern Pflanzensubstanz ist jetzt übereinstimmend von allen Chemikern gleich angenommen.

	C	H	O
1) Gewöhnliche Stärke nach Berzelius, Liebig und Payen	12	20	10
2) Isländische Moosstärke nach Mulder (Bull. des sciences phys. en Néerlanda. 1838)	12	20	10

Diese letzte Formel ist nach der Mulder'schen Analyse leicht zu berechnen. Die früheren abweichenden Analysen waren in der sehr mangelhaften Darstellung der Flechtenstärke begründet. Da die Stärke hier auch die Wände der Zellen sowie die Intercellularsubstanz bildet und nicht rein mechanisch getrennt werden kann, so ist es natürlich sehr schwer, sie ganz rein zu erhalten.

Das gleiche gilt auch für die sog. *Holzfaser* oder besser den vegetabilischen Membranenstoff. Viele Analysen desselben sind ganz unbrauchbar und erinnern sehr an die Zeit, wo man die ganze Pflanze im Mörser zerstiess und in den Tiegel that. Die Chemiker hätten sich diese Mühe sparen können und würden sie sich gespart haben, wenn sie einen entfernten Begriff von der Organisation gehabt hätten. Nicht nur dass meist der Zelleninhalt ganz oder theilweise mit analysirt worden ist,

es kam noch dazu, dass die vegetabilische Membran, durchdringlich für Flüssigkeit aller Art, in ihrer Substanz selbst eine Menge Ablagerungen enthält, die schwer oder gar nicht ganz zu entfernen sind. Dennoch geben die Analysen, von ausgezeichneten Männern mit Sorgfalt unternommen, überraschende Resultate.

	C	H	O
Weiden- und Buchsbaumholz durch Wasser extrahirt, dann getrocknet nach Prout	12	16	8
Bloss an der Luft getrocknet	12	22	11
Verschiedene Zellenmenbranen völlig gereinigt nach Payen (Ann. des sciences nat. v. 1839)	12	20	10

Diess letzte Resultat hatte ich nach meinen Versuchen über die Umwandlung des Holzes in Stärke durch Aetzkali und Schwefelsäure im Voraus vermuthet (Poggendorfs Annalen 1838 Bd. I. p. 391 seq.).

Von *Amyloid* sind noch keine Analysen gemacht.

Betrachten wir diese Formeln, so finden wir bei allen eine gleiche Zusammensetzung aus den Elementen, nämlich 12 At. C. und 8 At. Wasser + x At. Wasser. Wir finden aber dass dieses x nie so bedeutend ist, dass es die Gränzen der Variation bei Einem und demselben Stoff (dem Zucker) überschritte. Es zeigt sich uns also die Ohnmöglichkeit, die genannten Stoffe durch die chemische Zusammensetzung zu unterscheiden, indem alle, wenn wir

den verschiedenen Hydratzustand unberücksichtigt lassen, isomer sind, oder aus einer und derselben Kohlenstoffmenge mit Wasser verbunden bestehen.

(Schluss folgt.)

II. Gesellschafts-Versammlungen.

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der kön. botan. Gesellschaft vom Juni — December 1840.

Der Wunsch, die von unsern auswärtigen Collegen und Freunden gütigst eingesandten literarischen Beiträge so bald als möglich in diesen Blättern zur Oeffentlichkeit zu bringen, mag uns entschuldigen, dass wir erst die letzten Nummern dieser Zeitschrift für uns selbst in Anspruch nehmen, um darin Rechenschaft über unser Wirken während des vergangenen Semesters abzustatten, und zugleich für so viele schätzbare Bereicherungen unserer Sammlungen, die uns während dieses Zeitraumes zugekommen sind, den innigsten Dank öffentlich auszusprechen.

Die Gesellschaft hielt am 1. Juni, 6 Juli, 4. August, 1. September, 6. Oktober, 3. November und 1. December ihre ordentlichen Sitzungen, und vereinigte sich zu einer ausserordentlichen am 13. November. Es wird genügen, das in denselben Vorgelegte und Verhandelte hier nur summarisch zusammenzustellen.

Mit dem Beginne dieses Semesters, dem ersten seit ihrem fünfzigjährigen Jubiläum, das durch die huldvolle Uebernahme des Protektorates durch Se. Königliche Hoheit unsern erlauchten Kronprinzen,

und durch die von demselben gegebene Ermächtigung, eine Preisaufgabe, die Bearbeitung einer Pflanzengeographie und Pflanzenstatistik von Bayern betreffend, auszuschreiben, seinen Glanzpunkt erreichte, fand es die Gesellschaft vor Allem nothwendig, ihre seit dem Jahre 1790 keiner Revision mehr unterworfenen Statuten mit den wissenschaftlichen Tendenzen unserer Zeit in zweckmässigen Einklang zu bringen und denselben für die Zukunft jene, von der Zeit geforderten Erweiterungen zu geben, welche neben dem bisherigen rein wissenschaftlichem Streben auch ein Eingehen auf die praktischen Beziehungen der Wissenschaft gestatten. Wir werden mit diesen revidirten Statuten die erste Nummer des künftigen Jahrgangs dieser Zeitschrift eröffnen.

In dem geschäftsführenden Ausschusse der Gesellschaft trat, nachdem der bisherige Sekretär, Rath Hänsel, und der bisherige Kassier, Hofrath Dr. Lang, den Wunsch ausgesprochen hatten, von den durch sie mit dankenswerthem Eifer verwalteten Stellen entbunden zu werden, die Aenderung ein, dass der k. Professor Dr. Fürnrohr mit dem Amte des Sekretärs, der fürstl. Thurn und Taxis'sche Rath Hänsel aber mit den Verrichtungen des Kassiers betraut wurde.

Die innere Einrichtung des botanischen Gartens war Gegenstand vielseitiger Berathungen, um so mehr als die Gesellschaft in einer zweckmässigen Umgestaltung und Erweiterung desselben

das wirksamste Mittel erkannte, Einfluss auf die Landes- und Gartenkultur der nächsten Umgebungen unserer Stadt zu gewinnen und damit ihre von nun an auch praktischen Tendenzen zu bethätigen. Ein Theil desselben, der bisher nur zu Baumschulen benützt wurde, soll daher vom künftigen Jahre an zum Sammelpunkte der neuesten Erscheinungen im Gebiete der Blumistik, so wie der ökonomischen und technischen Botanik gemacht werden, um neben den seltneren Gewächsen der deutschen Flora und den immer mehr zu erweiternden Alpenparthieen durch jene dem Auge wohlgefälligen Formen, welchen der Geschmack des Tages huldigt, zu vereinigen, und dadurch jeden Liebhaber der ästhetischen Botanik in den Stand zu setzen, dieselben kennen und anbauen zu lernen. Es soll ferner auf diese Weise der erste Schritt geschehen, periodisch wiederkehrende Blumenausstellungen möglich zu machen, um durch dieselben den Sinn für das Schöne und Grossartige der Pflanzenwelt auch in weiteren Kreisen fortwährend anzuregen und zu beleben. Endlich liegt es auch im Plane der Gesellschaft, mit ihrem Garten eine Bildungsschule für Gärtner zweiter Klasse zu verbinden, um dadurch einem mehr fühlbaren Bedürfnisse unserer Zeit entgegenzukommen. Da jedoch die Erreichung dieser Zwecke grossentheils auch durch die ungetheilte Thätigkeit eines eigenen Gärtners bedingt seyn dürfte, so beschloss die Gesellschaft, ihren bisherigen Gärtner Friedrich Meyer, der als städtischer Plantagen-

gärtner schon einen sehr ausgedehnten Wirkungskreis besitzt, unter Zufriedenheitsbezeugung mit seinen bisher geleisteten Diensten vom 1. Januar 1841 an seiner Obliegenheiten gegen sie zu entbinden, und an dessen Stelle den seitherigen Gehülfen im botanischen Garten zu München Eduard Lucas, der durch seine Beobachtungen über die Einwirkung der Kohle auf die Vegetation bereits die Aufmerksamkeit des wissenschaftlichen Publikums auf sich zu lenken gewusst hat, zu berufen.

Uebrigens erhielt der botanische Garten im Laufe des vergangenen Sommers von Herrn Andreas Fleischmann, Kunst- und botanischem Gärtner zu Laibach frische Wurzeln von Gebirgs-Aconiten, und von Herrn Etatsrath v. Fischer in St. Petersburg eine ansehnliche Anzahl seltener Sämereien.

Die Bibliothek der Gesellschaft hat in keinem Jahre noch so viele und schätzbare Bereicherungen erhalten, wie in dem verflossenen. Dem hochherzigen, in diesen Blättern bereits gerühmten Beispiele des Herrn Baron v. Cotta, der ihre Jubelfeier durch ein Geschenk seiner sämmtlichen botanischen Verlagsartikel verherrlichte, haben sich auch mehrere andere ehrenwerthe Verlagshandlungen unsers deutschen Vaterlandes angeschlossen, indem sie mit gleicher Grossmuth die von ihnen verlegten naturhistorischen Werke in unsere Bibliothek und dadurch das innigste Dankgefühl in unsere Herzen stifteten.

Herr Buchhändler Ferdinand Enke in Erlangen übersandte:

1) I. C. H. Wolf, über den widerrechtlichen Verkauf von geheimen Arzneimitteln in medicinisch polizeilicher Hinsicht. 1827.
2) Th. W. Chr. Martius, Adressbuch sämmtlicher Apothekenbesitzer in Bayern. 1838.
3) Klingsieck, Dr. Pauli's Apothekerordnung 1839.
4) Pharmaceutisches Correspondenzblatt für Suddeutschland. Herausgegeben von einem Vereine süddeutscher Apotheker. I. Band. 1839.

Die Dietrich'sche Verlagshandlung in Göttingen überschickte:

5) F. Th. Bartling, Ordines naturales plantarum eorumque characteres et affinitates. 1830.
6) J. F. Blumenbach, Handbuch der Naturgeschichte. XII. Ausgabe. 1830.
7) C. Linnaei, Systema vegetabilium. Edit. XVI. curante C. Sprengel. Vol. I. — V. 1825 — '28.
8) A. Sprengel, Tentamen Supplementi ad Systematis vegetabilium Linnacani edit XVI. 1828.
9) L. C. Treviranus, vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben. 1806.
10) L. C. Treviranus, Beiträge zur Pflanzenphysiologie. 1811.

Herr Buchhändler Ernst Enke in Erlangen übermachte:

11) Martius, Grundriss der Pharmakognosie des Pflanzenreichs. 1832.
12) Nees v. Esenbeck, Bischof und Rothe, die Entwicklung der Pflanzensubstanz, physiologisch, chemisch und mathematisch dargestellt. 1819.
13) Schubert, Wanderbüchlein. Neue Auflage. 1834.
14) ders., Geschichte der Natur. III. Bände. Neue Auflage. 1835 — 37.
15) Ders., Reise durch das südliche Frankreich. 2 Bände. 1827 — 1831.
16) Ders., Regiomontan und Peurbach, die Wiederbegründer einer selbstständigen und unmittelbaren Erforschung der Natur in Europa. 1828.

(Schluss folgt.)

(Hiezu Intellbl. Nr. 2.)

Flora.

Nro. 48.

Regensburg, am 28. December 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Noch einige Bemerkungen über den vegetabilischen Membranenstoff und sein Verhältniss zum Stärkmehl; von Dr. M. J. Schleiden, Professor in Jena.

(Schluss.)

Die Beobachtungen von Meyen, Dickie, Mohl und mir haben bewiesen, dass Jod nicht mehr zur Unterscheidung dieser Stoffe ohne nähere Bestimmung dienen kann. Wohl aber kann man das noch immer behaupten, wenn man die Art und Weise berücksichtigt, wie das Jod einwirken muss, um eine blaue Färbung der Stoffe hervorzurufen, und in einigen Fällen gibt Jod allerdings einen charakteristischen Unterschied an die Hand. Für die ächte *Gelatina vegetabilis* und das *Arabin* bleibt es immer charakteristisch, dass sie durch Jod nicht gefärbt werden können.

Sehen wir uns nach den andern Unterscheidungsmerkmalen um, so kommen wir zuerst zu dem Verhalten dieser Stoffe gegen Schwefelsäure. Diese wirkt fast auf alle gleichförmig ein, indem sie die-

selben in folgender Ordnung, je nach der Dauer und Stärke der Einwirkung, in einander überführt

1.	2.	3.
Membranenstoff Stärke		
Inulin		Dextrin, Zucker.
Gummi		

Von der Gallerte sind ähnliche genaue Versuche nicht bekannt. Berzelius geht über diesen doch so höchst wichtigen Punkt mit einem oberflächlichen „es soll" weg. (Berz. Chemie III. ed. Bd. 6. p. 407.) Es ist indess, wenn wir das Verhältniss beachten, in welchem die Gelatina namentlich in den Orchisknollen zur Stärke steht, im höchsten Grade wahrscheinlich, dass diese Substanz keine Ausnahme macht.

Durch die Reaction der Schwefelsäure können wir also in gewisser Weise bestimmen, wie hoch ein Stoff in der angegebenen Reihe steht, wenn wir das zuerst entstehende Product der Einwirkung kennen.

Die Einwirkung der Salpetersäure ist zunächst zu beachten, aber gar kein Erkennungsmittel, weil das Resultat der Einwirkung bei allen zuletzt Oxalsäure ist, so wie das letzte Product bei der intensivsten oder anhaltendsten Einwirkung der Schwefelsäure zuletzt auch eine humusartige Kohle ist.

Aetzkali bildet aus allen Stoffen zuletzt Humussäure, ein Stoff, dessen genauere Kenntniss wir noch von den Chemikern zu erwarten haben. Denn

wie ich glaube, ist Mulder's ausführliche Arbeit (Bullet. des sc. nat. en Néerlande 1840, 1.) noch lange kein sicherer Abschluss (vgl. Malaguti und Berzelius in des letztern Chemie). Dabei zeigt sich nur das Eigenthümliche, dass Pflanzenmembran durch Kochen in concentrirter Kalilauge in einen Stoff umgewandelt wird, der von Stärkmehl, wie ich glaube, nicht sehr verschieden ist.

Es bleibt uns ferner zur Unterscheidung der genannten Stoffe ihr Verhalten zu verschiedenen Auflösungsmitteln.

1) Aether löst keine der genannten Substanzen,
2) Alcohol löst nur den Zucker etwas auf.
3) Kaltes Wasser löst den Zucker, das Gummi, die Pflanzengallerte, die ganz gereinigte und zerquetschte Stärke auf, so wie etwas Amyloid.
4) Kochendes Wasser die genannten Stoffe und das Inulin und leicht das Amyloid.
5) Diluirte Mineralsäure und Alcalien alle Stoffe mit Ausnahme des Membranenstoffes, welcher sich überhaupt unzersetzt oder unverändert in gar keinem bekannten Menstruum auflöst.

Auf fernere Verschiedenheiten einzugehen, ist für den gegenwärtigen Zweck unnöthig.

Bisher habe ich immer, wenn ich von Membranenstoff sprach, gereiftes Markzellgewebe oder Holz darunter verstanden und danach charakterisirt. Wenn wir aber die Wandungen der verschiedenen Pflanzen untersuchen, so finden wir eine grosse

Menge Stoffe, die ganz andere Eigenschaften zeigen, als die genannten Zellenmembranen.

Ueber das Amyloid beziehe ich mich auf die Arbeit von Dr. Vogel und mir. Offenbar haben wir hier einen Stoff, der, wenn auch alle Zellenmembranen durch Jod gebläut würden, doch nicht für identisch genommen werden darf mit dem Material, woraus die Zellen des Holzes oder Hollundermarkes bestehen, denn davon ist er wenigstens ebenso verschieden als die Stärke selbst.

Die meisten Fucaceen haben Zellen, die aus einem Stoffe bestehen, der sich in kochendem Wasser leicht auflöst, die schon in kaltem süssem Wasser sehr aufquellen (selbst zum Theil zerfliessen) und beim Eintrocknen eine spröde durchscheinende Masse liefern, hierin und in ihren sonstigen Eigenschaften aber durchaus aus Pflanzengallerte zu bestehen scheinen. Aus einem ähnlichen Stoffe bestehen alle neu entstandenen Zellen und viele Zellen im Albumen einiger Leguminosen. (cf. Dr. Vogel und Schleiden über das Albumen, insbesondere der Leguminosen in Act. A. C. L. C. Vol. XIX. P. II. noch nicht erschienen.)

Wenn man das sogenannte Albumen corneum genauer betrachtet, so zeigt sich darin eine grosse Mannigfaltigkeit der Modificationen, in Hinsicht der Weichheit (Hydratzustand), der Auflöslichkeit, des Verhaltens zum Jod, so dass es bald der Gallerte, bald dem Amyloid, bald dem wirklichen Membranenstoff näher zu stehen scheint. Wie ganz ver-

schieden ist ferner die Substanz der meisten Flechten von dem gewöhnlichen Membranenstoffe und geht bei der *Cetraria islandica* gradezu in einen Stoff über, der gar nicht von der Stärke zu unterscheiden ist. Ebenso mag hier des so eigenthümlichen, fast talgartigen Gewebes der Pilze Erwähnung geschehen, welches gleichwohl auch nach Payen (a. a. O.) mit Stärkmehl isomer ist. Beachten wir ferner die grosse Verschiedenheit, die bei der Einwirkung von Aetzkali und Schwefelsäure auf die verschiedenen, übrigens dem ächten Membranenstoffe beizuzählenden Substanzen und selbst auf die verschiedenen Theile einer und derselben Zelle stattfindet, so können wir doch ohnmöglich anstehen, zu erklären, dass hier auch qualitative, nur auf chemischem Wege erkennbare, also der chemischen Natur der Substanz angehörige Verschiedenheiten stattfinden. Aber eben so grosse Verschiedenheiten kommen auch bei den andern genannten Stoffen vor, wie unendlich sind die Nüancen des Stärkmehls, des Gummi, der Gallerte, des Zuckers aus verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheilen.

Dennoch kennen wir alle diese Substanzen erst in einem geringen Theil ihrer Modificationen. Findet doch der aufmerksame Phytotom fast bei jeder neuen Pflanze irgend eine neue, wenn auch geringe Modification der Zellenmembran, welche unendliche Menge leicht verschiedener Substanzen wird die Chemie noch zu entdecken haben?

Ich wende mich endlich zu dem letzten wichtigen Verhältniss. Es ist diess die merkwürdige Verwandtschaft, in welcher die genannten einzelnen Stoffe zu einander stehen, so dass sie proteusartig unter den Händen des Chemikers aus einem Stoff in den andern übergehen, und zwar zum Theil durch die allergeringfügigste chemische Potenz veranlasst. Es kann hier meine Absicht nicht seyn, alle die unzähligen schon bekannten Fälle der Katalyse oder Contactwirkung bei diesen Stoffen hier aufzuzählen, sie werden allen, für welche diese Blätter geschrieben sind, hinlänglich bekannt seyn oder doch leicht aus den Büchern von Berzelius, Mitscherlich, Liebig etc. bekannt werden können. Nur darauf will ich hier aufmerksam machen, dass wir fast alle dieselben Umwandlungen, durch die Kraft der Vegetation bewirkt, auch an der Pflanze beobachten können. (Vergl. zum Theil meinen Aufsatz: Beiträge zur Phytogenesis in Müller's Archiv 1838.) Dabei finden wir nun folgendes merkwürdige Gesetz ausgesprochen: wo etwa Stärke *schon vorhanden ist*, wird diese durch Gummi in Zucker übergeführt, sonst erscheint Zucker zuerst (unreife Leguminosen-Samen, Cerealien, Lindenknospen), dann bildet sich Gummi (Lindenknospen), dann Stärke (Cerealien, Leguminosen) oder Gallerte (*Lindenknospen*, Zellenbildungsprocess). Diese Gallerte ist der zuerst organisirt auftretende Stoff und ändert sich dann in Amyloid oder in Membranenstoff. Letzterer ist allemal das

Endziel der vegetativen Kraft; wo dieser Stoff vollständig gebildet ist, ist er unzerstörbar, weil er allen chemischen Menstruis trotzt. Zellgewebe daher, welches nicht zur permanenten Dauer bestimmt ist (die meisten Albumina), oder durch seine Umgebung vor der Auflösung geschützt ist (Algæ marinæ), bleibt auf einer niederern Stufe stehen als Amyloid, Gallerte, oder der Stoff, der das Albumen corneum bildet.

Aus diesen Betrachtungen ziehe ich nun folgende Resultate, die ich schon in dem angeführten Aufsatze in Müller's Archiv pag. 156. angedeutet habe:

1) Die gewöhnlich als indifferente (amphotere) Pflanzenstoffe von den Chemikern aufgeführten Substanzen, die der Reihe des Stärkmehls angehören, sind nur eine ganz dürftige Auswahl von der unendlichen Mannigfaltigkeit der in den Pflanzen vorkommenden, derselben Entwicklungsreihe angehörigen Materien. Dass grade diese herausgegriffen sind und keine anderen, beruht nur auf der Zufälligkeit, dass sich grade diese den bis jetzt arbeitenden Chemikern in leicht zu gewinnenden grösseren Massen darboten und vielleicht auch darauf, dass sie zum Theil gewisse, von der Natur selbst bezeichnete Abschnitte der sonst stetigen Reihe anzeigen, nämlich Zucker, Gummi, Stärke und Membranenstoff.

2) Die Pflanze bildet bei ihrer Vegetation einen *chemischen* Grundstoff (nicht etwa das alte Gespenst

des Urschleims), der in allen Stadien des Vegetationsprocesses derselbe bleibt in Bezug auf seine Elementarzusammensetzung, der aber durch innere, uns noch gänzlich fremde und unmerkliche Veränderungen und zum Theil auch wohl durch Vermehrung oder Verminderung des chemisch gebundenen Wassers unendlicher Modificationen fähig ist, deren Zahl sich einmal nach der Zahl der hinzutretenden Wasseratome, dann aber auch nach der Möglichkeit der verschiedenartigen Combinationen der Elemente richtet, vielleicht also in der Natur eine bestimmte endliche Zahl ist, für uns aber vorläufig als eine stetige Reihe wechselnder Zustände esscheint, deren nächste Glieder für uns nicht merklich verschieden sind, deren unterstes Glied der Zucker, deren höchstes der völlig ausgebildete Membranenstoff ist, eine Reihe, deren Glieder von unten nac oben immer unauflöslicher in Wasser werden und zwar so, dass unter Umständen schon die Gelatina aus dem Zellenstoff in organischer Form herauskrystallisirt. (cf. Schwann microscopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Menschen pag. 220. seq.)

Ich habe in Vorstehendem einen Stoff übergangen, der gleichwohl mit den abgehandelten in physiologischer Beziehung nahe verwandt ist und bei der Vegetation, obwohl vielleicht seltner, dieselbe Rolle spielt wie das Stärkmehl, ich meine die fetten Oele. Aber leider lässt uns hier die Chemie

ganz in Stich; sie hat noch eben für unsern Zweck nichts Brauchbares geliefert. In den ölhaltenden Samen, besonders denen ohne Albumen, z. B. den Cruciferen, wird das Oel, welches hier völlig die Stelle der Stärke vertritt, beim Keimungsprocess zerstört und natürlich zu assimilirten Pflanzenstoffen umgebildet, welche Stadien aber dabei durchlaufen werden, ist uns ganz fremd. Diess gäbe eine sehr schöne Aufgabe für einen tüchtigen Chemiker, der sich dazu ja keimenden Oelraps oder dergleichen in jeder beliebigen Menge leicht verschaffen könnte.

II. Gesellschafts-Versammlungen.

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der kön. botan. Gesellschaft vom Juni — December 1840.

(Schluss.)

Hr. Buchhändler Friedrich Fleischer in Leipzig sandte:

17) Hoffmann, Genera plantarum umbelliferarum. Editio nova, aucta et revisa. 1816.
18) Id, Syllabus plantarum umbelliferarum. 1814.
19) Kerner, Darstellung ausländischer Bäume. 4. Heft. 1796.
20) Pallas, Flora rossica. Vol. I. in 2. part. 1789. 1790.
21) Ross, Entdeckungsreise, mit Atlas. 1820.
22) Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Halle. III Bände. 1809 — 1819
23) Sprengel, neue Entdeckungen im ganzen Umfang der Pflanzenkunde. III Bände. 1820 — 22.

Die Herren Vandenhoeck und Ruprecht in Göttingen lieferten:

24) Acharii Lichenographia universalis. 1810.

25) Bartling und Wendland, Beiträge zur Botanik. II Hefte. 1824. 1825.
26) Beckmann, Lexicon botanicum, exhibens Etymologiam, Orthographiam et Prosodiam nominum botanicorum 1801.
27) Hoffmann, Hortus Gottingensis. 1793.
28) Id., Syllabus plantarum officinalium. 1801.
29) Kirwan, Beantwortung der Fragen, welches sind die passlichsten Düngmittel für die verschiedenen Arten von Boden, und welches sind die Ursachen ihrer vorzüglichen Wirksamkeit in jedem besonderen Fall. Aus dem Englischen von Lantin. 1796.
30) Link, Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. 1807.
31) Derselb., Nachträge zu den Grundlehren etc. 1809. 1812.
32) E. H. F. Meyer, Synopsis Juncorum rite cognitorum. 1822.
33) Id., Synopsis Luzularum rite cognitarum. 1823.
34) G. F. W. Meyer, Nebenstunden meiner Beschäftigungen im Gebiete der Pflanzenkunde. 1. Th. 1825.
35) Sprengel, Chemie für Landwirthe, Forstmänner und Cameralisten. I. u. II. Theil. 1831. 1832.
36) Treviranus, Untersuchungen über wichtige Gegenstände der Naturwissenschaft und Medicin. I. Th. 1803.
37) Vahl, Enumeratio plantarum. II Vol. 1827.
38) Wahlenberg, Flora Carpatorum principalium. 1814.
39) Weiss, Entwurf einer Forstbotanik. 1. Band. 1775.
40) Zinn, Catalogus plantarum horti academici et agri Gottingensis. 1757.

Hr. Adolph Marcus in Bonn sandte ein:

41) Horae physicae Berolinenses collectae ex symbolis virorum Doctorum Linkii, Rudolphi, Klugii, Neesii ab Esenbeck, Ottonis, a Chamisso, Hornschuchii, a Schlechtendal et Ehrenbergii, edi curavit Ch. G. Nees ab Esenbeck. 1820.

42) Th. F. L. Nees ab Esenbeck, de muscorum propagatione commentatio. 1820.
43) Id., Radix plantarum mycetoidearum. 1820.
44) Jahresbericht der k. schwedischen Akademie der Wissenschaften über die Fortschritte der Naturgeschichte etc. Aus dem Schwedischen mit Zusätzen von Dr. J. Müller. II Bände. 1824. 1825.

An diese zum Theil sehr werthvolle Geschenke reihen sich nun folgende, nicht minder schätzbare Beiträge, die wir nach der Zeitfolge, in welcher sie uns zukamen, hier aufführen:

45) Von Hrn. Apotheker Guthnick in Bern: Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Bern. 1839.
46) Von Hrn. Pfarrer Schärer in Belp: dessen Lichenum helveticorum spicilegium. Sectio VIII. et IX. Bernae, 1840.
47) Von Hrn. Shuttleworth in Bern: dessen observations sur la matière colorante de la neige rouge (tiré de la Bibl. univ. de Genève Fevr. 1840.)
48) Von Hrn. Cameral-Forstconcipisten Opiz in Prag: Oekonomisch-technische Flora Böhmens. II. Band. III. Abtheil. Bearbeitet von Chr. von Berchtold, Opiz und Fieber. Prag, 1839.
49) Von Hrn. Prof. Trautvetter in Kiew: dessen de Pentastemone genere commentatio. Petropoli, 1839.
50) Von demselben: mehrere kleinere Abhandlungen besonders abgedruckt aus dem Bulletin scientif. publié par l'Acad. Imp. des scienc. de St. Petersbourg.
51) Von Hrn. Prof. Kirschleger in Strassburg: dessen Notice sur les Violettes de la vallée du Rhin, depuis Bâle jusqu'à Mayence, des Vosgès et de la Forêt-Noire.
52) Von Hrn. Dr. Körber in Breslau: dessen de Gonidiis Lichenum dissertatio inauguralis. Berolini, 1839.

53) Von Hrn. Prof. Dr. Fresenius in Frankfurt am Main: dessen Grundriss der Botanik. Frankfurt a. M. 1840.

54) Von Hrn. Buchhändler Reyher in Mitau: Lindemann und Fleischer, Flora der deutschen Ostseeprovinzen Esth-, Liv- und Kurland. Mitau und Leipzig, 1839.

55) Von dem Vereine zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preussischen Staaten: dessen Verhandlungen, 30. Lieferung. Berlin 1840.

56) Von Hrn. Prof. Göppert in Breslau: Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur im Jahre 1839. Breslau, 1840.

57) Von Hrn. Buchhändler Schulthess in Zürich: Flora der Schweiz von J. Hegetschweiler. Liefer. IV. Fortgesetzt und herausgegeben von O. Heer in Zürich, 1840.

58) Von demselben: Anatytische Tabellen zur Bestimmung der phanerogamischen Pflanzengattungen der Schweiz, bearbeitet von Dr. O. Heer. Supplement-Heft zur Flora der Schweiz von Dr. J. Hegetschwiler. Zürich, 1840.

59) Von Hrn. Dr. Zunck in Leipzig: dessen: die natürlichen Pflanzensysteme geschichtlich entwickelt. Eine von der philos. Facultät zu Leipzig gekrönte Preisschrift. Leipzig, 1840.

60) Von Hrn. Prof. Kunze in Leipzig: dessen Supplement der Riedgräser (Cariees) zu Chr. Schkuhr's Monographie in Abbildung und Beschreibung. I. Band. I. Lieferung. Leipzig, 1840.

61) Von demselben, dessen: die Farrnkräuter in kolorirten Abbildungen, naturgetreu erläutert und beschrieben. I. Band. 1. und 2. Lieferung. Leipzig, 1840.

62) Von Hrn. Prof. Götz in Mannheim: Sechster Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde. 1839.

63) Von der pharmaceut. Gesellschaft der Pfalz: deren Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer. II. Jahrgang IV. Lieferung und III. Jahrgang I. Liefer. I. Hälfte. Kaiserslautern, 1840.

64) Von Hrn. Dr. Mac-Clelland in Calcutta: dessen Some Inquiries in the Province of Kemaon relative to Geology and other branches of natural science. Calcutta, 1835.

65) Von demselben: Raports of a Committee for investigating the Coal and Mineral Resources of India. Calcutta, 1838.

66) Von demselben: dessen Indian Cyprinidae. (Aus den Asiatic researches. Vol. XIX. P. II. Calcutta, 1839.

67) Von Hrn. Dr. Vogel in Bonn: dessen Synopsis generis Cassiae. Berolini. 1837.

68) Von demselben: Leguminosae. (Besond. Abdruck aus den Nov. Act. Acad. Caes Leop. Carol. Supplem.)

69) Von Hrn. Boissier in Genf: dessen Elenchus plantarum novarum minusque cognitarum in Hispania australi collectarum. Erford. 1840.

70) Von Hrn. Dr. Beilschmied in Ohlau: Jahresberichte der k. schwedischen Akademie der Wissenschaften über die Fortschritte der Botanik in den Jahren 1826 und 1827, von J. E. Wikström. Uebersetzt und mit Bemerkungen von Dr. Beilschmied. Breslau, 1838.

71) Von demselben: Jahresbericht der k. schwed. Akad. d. Wissensch. über die Fortsch. d. Botanik im Jahre 1835. Uebers. und mit Zusätzen und Registern versehen von C. K. *B*eilschmied. *B*reslau, 1838.

72) Von Hrn. Dr. Ruprecht in St. Petersburg: dessen: *B*ambuseae. Ex Act. Acad. Caes. Petrop. Ser. VI. Tom. V. 2de part. Sc. natur. Petropoli, 1839.

73) Von Hrn. Apotheker Nicklès in *B*enfelden: dessen Notice sur les Gladiolus de France et d'Allemagne.

74) Von Hrn. Prof. Reinwardt in Leiden, Verhandelingen over de Naturlijke Geschiedenis der Nederlandsche *B*ezizingen, door de Leden der naturkundige Commission in Oost-India en andere Schrizvers. *B*otanie, Nr. I. Leiden, 1840.

75) von Hrn. Präsidenten Hofrath v. Martius, dessen Linné und der Zweifler. Ein Vortrag gehalten am Linnäusfeste. 1838.

76) von Hrn. *B*uchhändler Schrag in Nürnberg: A. Richard's Grundriss der *B*otanik und der Pflanzenphysiologie, nach der 6ten französ. Original-Ausgabe frei bearbeitet von M. *B*. Kittel. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Nürnberg, 1840.

77) von dem Sekretär der Gesellschaft: dessen naturhistorische Topographie von Regensburg. III. *B*and, die Fauna Ratisbonensis enthaltend. Regensburg, 1840.
78) von der k. schwedischen Academie der Wissenschaften in Stockholm: Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar, för Aor 1838. Stockh., 1839.
79) von derselben: Aorsberättelse om *B*otanisca Arbeten och Upptäckter för Aor 1837 af J. E. Wikström, 1839.
80) von derselben: Aorsberättelse om Framstegen i Fysik och Kemi, af J. *B*erzelius. 1839
81) von derselben: Aorsberättelse om Technologiens Framsteg, of G. E. Pasch. 1839.
82) von Hrn. Apotheker Rabenhorst in Luckau: dessen Flora Lusatica oder Verzeichniss und *B*eschreibung der in der Ober- uud Niederlausitz wildwachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. II. *B*and. Cryptogamen. Leipzig, 1840.
83) von Hrn. Präsidenten, Hofrath v. Martius: Nouvelles remarques sur la Morphologie des Ascidies par Ch. Morren.
84) von Hrn. C. J. Kreutzer in Wien: dessen Prodromus Florae Vindobonensis, oder Verzeichniss der in den Umgebungen Wiens wildwachsenden Pflanzen. Wien, 1840.
85) von Hrn. Prof. Zuccarini in München: de Siebold, Flora japonica. Sectio I., plantae ornatui vel usui inservientes. Digessit J. G. Zuccarini. Lugd. *B*atav. 1840. Fasc. XI. XII.
86) von Hrn. Dr. Schenk in München: dessen Plantarum species, quas in itinere per Aegyptum, Arabiam et Syriam cl. viri de Schubert, Erdl et Roth collegerunt. Monachii, 1840.
87) von der Arnold'schen Buchhandlung in Dresden: Nomenclator botanicus hortensis, oder alphabetische und synonymische Aufzählung der in den Gärten Europa's cultivirten Gewächse etc., bearbeitet von G. Heynhold, nebst einer Vorrede von Dr. L. Reichenbach. I. Heft. Dresden u. Leipzig, 1840.
88) von Hrn. Kunstgärtner Zigra in Riga, dessen dendrologisch-ökonomisch-technische Flora Russlands. 1. u. 2.Bd.

Das Herbarium der Gesellschaft hatte sich nicht minder interessanter und schätzenswerther Beiträge zu erfreuen. Die Sammlung der deutschen Flora erhielt:

1) Von Frau Apotheker Josephine Kablik in Hohenelbe, drei Fascikel Pflanzen aus dem Riesengebirge,

2) von Hrn. Polizei-Bezirksarzt Dr. Hoser zu Prag: Plantae cryptogamicae, quas in Bohemia collegit. Fascic. I.
3) von Hrn. Dr. Suffrian in Siegen: mehrere seltenere Gewächse der dortigen Gegend.
4) von Hrn. Pharmaceuten Müller in Jever: drei für die Flora Deutschlands neue Kryptogamen.
5) von Hrn. Pharmaceuten Bogenhard in Sobernheim: mehrere ausgewählte Pflanzen seiner Gegend, worunter insbesondere die Orchideen durch sorgfältige Behandlung der Blüthen mit heissem Eisen zu einer bisher nicht gekannten ästhetischen Vollendung gebracht sind.
6) von Hrn. Pfarrer Ohmüller in Rothenbuch: Exemplare des *Juncus stygius* und mehrerer seltenerer *Carices* seiner Umgebung.
7) von Hrn. Dr. Schauer in Breslau, einige Seltenheiten aus dem Riesengebirge, besonders dem Gesenke.
8) von Hrn. Hofapotheker Meyer in *B*aireuth: 3 Fascikel Pflanzen aus dem *B*aireuther Lande und dem Fichtelgebirge.
9) von Hrn. Revierförster Troll dahier: mehrere von ihm in der Gegend von Hadersbach, bei Geiselhöring und Eggmühl gesammelte Pflanzen, worunter auch prachtvolle Exemplare des seither in der Umgegend von Weltenburg vergebens wieder aufgesuchten *Botrychium Matricariae* aus dem Hayforst, und *Lycopodium complanatum* von Eggmühl, als neuer *B*eitrag zur Regensburger Flora.

Für das Herbarium exoticum wurden eingesandt:

10) von Hrn. Apotheker Kampmann und Dr. Mühlenbeck in Colmar: 2 Centurien von Riehl aus Colmar im Missouristaate gesammelter Pflanzen.
11) von Hrn. Dr. Holl in Dresden: mehrere Pflanzen aus Portugal und von Madeira.
12) von Hrn. Militärapotheker v. Sprunner in Nauplia: 4 Centurien vortrefflich getrockneter, seltener Gewächse aus Griechenland.
13) von Hrn. Dr. Schultz in *B*itche: die III. und IV. Centurie der von ihm herausgegebenen Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata.
14) von Hrn. Dr. Döring in Remscheid: ein Paquet ostindischer, grösstentheils von Dr. Rottler gesammelter Pflanzen.

Schriftliche Mittheilungen über wissenschaftliche Gegenstände sind der Gesellschaft im Ganzen 40 zugekommen. Drei Abhandlungen von den Herren Custos Fenzl in Wien, Staatsrath von Ledebour in St. Petersburg, und Dr. Sendtner in München wurden, der Bestimmung ihrer Einsender zu Folge, dem im Drucke befindlichen dritten Bande der Denkschriften einverleibt, die übrigen sind grösstentheils schon in dem vorliegenden Bande der Flora, so wie in den Literaturberichten zur Oeffentlichkeit gebracht worden. Dieses gilt namentlich von den gefälligen Einsendungen der Herren Arendt, Beilschmied, Bernhardi, Buch, Dingler, Döll, Göppert, Koch, Maly, Martens, Mohl, Müller, Nees v. Esenbeck, Opiz, v. Salis-Marschlins, Schimper, Schleiden, Schultz und Tommasini. Folgende interessante Abhandlungen werden die Blätter des künftigen Jahrgangs eröffnen:

1) Arendt, Scholia Osnabrugensia in Chloridem Hanoveranam. Supplement. II.
2) Beilschmied, botanische Characteristik der Höhen-Regionen in Neapel, so wie einzelner Striche des Landes, von Prof. M. Tenore. Aus dem Italienischen.
3) Derselbe, zerstreute botanische Bemerkungen zur Beleuchtung der Flora Norwegens, von A. Ed. Lindblom. Im Auszug übersetzt.
4) F. Braun, Beitrag zur Kenntniss fossiler Gewächse.
5) Graf, Nekrolog von A. Traunfellner.
6) Klein, Uebersicht der besonders durch die neuere Chemie aus den Pflanzen geschiedenen Stoffe und Produkte.
7) Körber, einige Bemerkungen über individuelle Fortpflanzung der Flechten.
8) Lagger, neue Entdeckungen für die Schweizerflora im Canton Tessin.
9) Sauter, Beiträge zur Kenntniss der Pilz-Vegetation des Ober-Pinzgaues im Herzogthum Salzburg.
10) Schultz, Bemerkungen über *Carex fulva Good.* und *C. Hornschuchiana Hopp.*

(Hiezu Literber. Nr. 11.)

Beiblätter

zur

Flora.

1840.

Zweiter Band.

Botanische Ergebnisse einer Reise nach Senegambien und den Inseln des grünen Vorgebürges;

von Samuel Brunner, Med. Dr. in Bern.

(Schluss des in dem ersten Band dieser Blätter abgebrochenen Berichtes.)

157. Paronychia? ex N'Boro.

Diese Pflanze traf ich theils in zu unvollkommenem Zustande an, theils litten ihre saftigen Blätter unterwegs zu sehr, als dass ich wagen dürfte, mehr als ihr Geschlecht anzugeben. Da ich sie hier stets in Gesellschaft von *Phelypaea lutea* antraf, so möchte ich fast vermuthen, diese wachse parasitisch auf ihren Wurzeln.

158. Pennisetum violaceum R. et Sch.

Ein schönes ansehnliches Gras, welches ich an einem Sumpfe beym Dorfe Charoikow am grünen Vorgebürge fand und worüber nichts ferner zu bemerken ist.

159. Pegolettia senegalensis Cass. et DC. Prod.

Eine Pflanze, welche für das äussere Ansehen Steudel's und Hochstetter's *Kuhnia arabica* so täuschend ähnlich sieht, dass man letztere von den

übrigen Kubnien, welche sonst insgesammt Amerikanerinnen sind, ab- und eher zu dieser Species ziehen möchte. Ich fand sie, verblüht und versaamt, auf der Insel Sôr von Senegal, blühend hingegen an einer einzigen Stelle der Insel Sal.

160. Phoenix spinosa Thonn., leonensis Loddiges.

Wollte noch jemand es läugnen, dass die Flora Senegambiens bis auf die neuesten Zeiten ungebührlich vernachlässigt wurde, dem sollte man diese der Gegend in so reichem Maasse zukommende kleine aber zierliche Palme vor Augen stellen, welche, obwohl schon Bauhin sie als Palma vinifera sylvestris guineensis anführt, doch weder in Linné's Species plantarum, noch in Persoon, noch in dem 1825 erschienenen Sprengel'schen Systema vegetabilium aufgeführt wurde, und warten musste, bis sie Thonning in seinen Plantis guineensibus und Loddiges der Handelsgärtner ohngefähr zu gleicher Zeit benannten, beschrieben, und — verkauften. Schon beim ersten Blicke fällt ihre Verschiedenheit von der ihr übrigens völlig analogen gemeinen nordafrikanischen Dattelpalme auf, welche letztere in mehreren Exemplaren auf der Insel St. Louis sowohl als auf Gorea, in Menge aber bei Porto Praya von St. Yago angebaut zu finden ist. *Ph. spinosa* nämlich erreicht nie mehr denn die Dicke eines starken Mannsschenkels, noch die Höhe von mehr als 12 — 15 Fuss; die Farbe des Stammes ist rothbraun und die Schuppen stehen viel weiter als bey *Phoe-*

nix dactylifera aus einander. Die Blätter sind in eben diesem Verhältnisse kleiner, und haben statt des graulichten Colorites jener eine lebhafte grüne Farbe mit glatter, ja glänzender Oberfläche. Auch scheinen mir die *viel kleinern* aber sonst ganz ähnlich gebauten, männlichen sowohl als weiblichen, Blumenscheiden und Blumenbüschel heller safrangelb gefärbt und die Früchte verhältnissmässig etwas rundlicher. Die Hauptverschiedenheit aber besteht darin, dass nicht bloss die nach dem Stamme zu sitzenden fehlgeschlagenen Blättchen Dornen bilden, wie wir es auch bei *Ph. dactylifera* bemerken, sondern überdiess noch jedes vollkommen ausgebildete Blättchen, sitze es oben oder unten, in einen deutlichen Darm ausläuft, was bei jenem dagegen nicht der Fall ist. Sie ist daher nicht, wofür man sie etwa vielleicht mag angesehen haben, die ursprünglich wilde Stammart des cultivirten gewöhnlichen Dattelbaumes, sondern eine zuverlässig verschiedene Species. Existirte nicht bereits eine ostindische Phoenix paludosa, so möchte ich wohl diese so nennen, denn alle sumpfigen Gräben und Teiche Senegambiens fasst sie ein, und leiht ihnen einen unbeschreiblichen Reiz, besonders wo sie, wie im Thale von Gannack, von der majestätischen Elais überwölbt und einem *Canvolvulus Kahiricus* umsponnen wird. Ihre Nordgränze scheint das linke Ufer der Mündung des Senegalstromes bei Gaudiol zu seyn, südwärts aber sich der Baum durch ganz Ober- ja vielleicht gar

auch Unterguinea zu erstrecken, wiewohl in Brown's Berichte über Smith's Congo-Sammlung davon mit keiner Sylbe Erwähnung geschieht. *)

Diese Palme heisst in Senegambien Djonkom (oder Dschonkom oder Tschonkom?) und liefert den gewöhnlichen, zwar gleich anfangs wohlschmeckenden **), jedoch sehr schnell in Gährung übergehenden und alsdann besonders für europäischen Magen ungesunden, Palmwein. Kömmt man in der Nähe eines Negerdorfes zu einem solchen Palmgebüsch, so glaubt man im ersten Augenblicke lauter Kürbis-tragende Palmbäume zu sehen, so zahlreich hängen da kleine und grosse Kalebassen mittelst eines leitenden Röhrchens meist gerade am Ursprunge der Blätter und somit am saftreichsten Theile des Baumes herum. Aber auch zu Stütz-Balken der Hütten dienen die aus festem weissgelben Holze bestehenden Stämme, und mit den Blättern füttert man das Vieh, bedeckt die Hütten und flechtet Körbe. Einen vollständigen Stamm, den ich auf Gorea um einige Sols gekauft hatte, liess ich, um verhältnissmässig geringen Preis, nach der Schweiz spediren.

161. Phelypaea lutea.

Eine wie es scheint weit verbreitete Pflanze, indem mir davon Exemplare aus Oberägypten, Lis-

---

*) v. Nees Rob. Brown's Schrift. Bd. I. pag. 269—73.

**) Ich wüsste diesen Geschmack nicht anders zu vergleichen, als mit sehr klarem Weinmost mit einem leichten Nebengeschmack von weissen Rüben (Brassica Rapa.)

sabon, grünem Vorgebürg und Insel Sal bekannt sind. Immer aber ist Flugsánd ihr liebster Aufenthalt. Ausser der oben (sub 157.) erwähnten Nahrungspflanze von N'Boro vermuthe ich auch noch eine andere, nämlich jenes sub 118. aufgeführte *Helichrysum*, in dessen steter Gesellschaft wenigstens sie im gediegenen Sande von Sal vorkömmt, ohne dass es mir jedoch geglückt wäre, mehrere bis zu 4 Fuss weit verfolgte Wurzelfasern bis an eine jenes Helichrysum's selbst zu verfolgen. Die Pflanze selbst ist schön citronengelb, durchaus ohne Blätter (ein Grund mehr, um sie für ein Wurzelparasitengewächs wie Orobanche, Cytinus, Lathraea, Cynomosium, Aphyteia und Rafflesia zu halten) von sehr wandelbarer Grösse (wobei der grösste Theil des Stengels unter der Oberfläche zu stecken pflegt) indem ich sowohl fingerslange als aber auch 2 Fuss hohe Exemplare sah und zwar je nach Alter und Beschaffenheit des Erdreiches. Die Saamen verbreiten sich in erstaunlicher Zahl (was abermals für einen Schmarotzer zeugen möchte?) gehen aber wie es scheint, nicht gerne auf, zum wenigsten hat von allen mitgebrachten noch keiner gekeimt.

162. Physalis angulata.

Ein westindisches Gewächs, welches ich in den Umgebungen des Baudin'schen Gartens am grünen Vorgebürge fand, ohne darum sein afrikanisches Vaterland mehr als mit Wahrscheinlichkeit gewährleisten zu wollen.

163. Physalis somnifera
ist auf den Inseln St. Yago und Brava an allen unbebauten Stellen sehr gemein,*) am Festland dagegen habe *ich wenigstens* sie nicht getroffen. Sie kommt übrigens in Aegypten, der Barbarey, dem südlichen Europa und den canarischen Inseln ebenfalls vor, macht also, wie es scheint, bloss der gemässigten Insel-Temperatur wegen bis dorthin einen Abstecher.

164. Piper?

Eine mehrsaamige, höckerige, schwarzbraune, etwa 2 Zoll lange Schote, welche nach St. Mary an der Gambia zu Markte gebracht wird und von der obern Gambia kömmt. Ein weiteres wüsste ich, da die Saamen noch nicht gekeimt, unmöglich anzuführen.

165. Pluchea ovalis Cassini et DeC.
oder *Baccharis ovalis* von *Persoon* habe ich in Menge an allen Sümpfen und Bächen Senegambiens von N'Boro an angetroffen. Der etwa 4 — 5 Fuss hohe Strauch sieht einem Eupatorium sehr ähnlich. Besondern Nutzen davon kenne ich nicht, und anderweitiges Vaterland als Senegambien eben so wenig.

166. Plumbago scandens.

Häufig in den innern Thälern von St. Yago, wie auch an den Abhängen der Berge; sonst auch in Südamerika, schwerlich aber auf dem afrikanischen

---

*) Auch Forster führt sie an.

Continente einheimisch. Smith*) führt ein *Plumbago* von St. Yago als asiatischen Ursprungs an, sagt aber nicht welche?

167. Poa aegyptiaca Del.

glaube ich, wiewohl nur noch mit wenigen Blättern besetzt, als mit Beschreibung und Abbildung in der Flore d'Egypte vollkommen übereinstimmend, für eine Senegambien gleichfalls zukommende, von mir auf der Insel Sôr eingesammelte Art erkennen und anführen zu dürfen.

168. Poa tremula Lam.

Wächst mit der vorigen in Senegal, nicht aber, wie es scheint, in Aegypten.

169. Poinciana pulcherrima,

welche ihre Benennung so sehr verdient, ist ursprünglich in Ostindien zu Hause. Sieber hat sie (wohl als Culturpflanze) in seiner Flora Mauritiana Sectio I. aufgenommen, und in Westindien wird sie ebenfalls häufig gezogen. Die Pflanze ist allbekannt, prachtvoll und wird auch in Europa zum Blühen gebracht, wohl aber nicht zum Ansetzen der Frucht, welche in einer etwa fingerslangen, daumenbreiten, ganz flachen, glatten Hülse besteht, worin länglicht-dreieckige, grünlicht-braune, etwas flachgedrückte, glatte Saamenkörner sitzen, woraus die Pflanze zwar gerne auf-, allein ziemlich leicht auch wieder eingeht, wenn sie nicht beständig sehr warm

*) l. c.

gehalten wird. Ich sah den aus weiter Ferne gleichsam zündenden hellrothen Strauch mit Blumen, reifen und unreifen Hülsen zugleich behangen, auf St. Louis, Gambia, Bonavista und St. Yago als Zierde der Gärten. Forster führt sie an als Pflanze von St. Yago, steht aber desshalb gewiss im Irrthum.

170. Polygala obtusata DeC.

Eine von DeC. als senegalensisch angegebene Pflanze, welche ich aber nicht dort, sondern an trockenen Stellen von Porto Praya auf St. Yago an der Erde ausgebreitet fand. So wie ich sie antraf, ist die Pflanze sehr unscheinbar, dürfte jedoch in der Regenzeit mehr vorstellen. *)

171. Polygonum minus.

Dieses mitteleuropäische Gewächs fand ich an halbtrockenen Flussbeeten im Val Pico von St. Yago.

172. Prenanthes spinosa,

welche ich auf trockenen Anhöhen, wie auch im benachbarten Sande der Insel Bonavista fand, bildet einen etwa 3 Fuss hohen, dornigen, blattlosen Strauch, welcher gleichfalls im südlichen Spanien und Orient, höchst wahrscheinlich aber auch im dazwischen liegenden Nordafrika vorkömmt.

Eine andere auf Insel Sal gefundene *Prenanthes* ist zu unvollständig, als dass ich sie hier weiter ausführen möchte.

---

*) Ob wohl die von Smith (l. c. p. 106) angeführte *Polygala?* diese oder aber eine andere bedeutet?

173. Psidium pyriferum.

In beiden Indien so verbreitet, dass es jetzt wohl schwer hält zu entscheiden, welches sein ursprüngliches Vaterland sey. In Senegambien wird er bloss in Gärten gebaut und zwar der säuerlichen, mir nicht besonders angenehmen, Gnayaven genannten, Früchte wegen. In den Thälern von St. Yago, Pico et Orgaô von St. Yago scheint der mässige Baum mit seinen mispelähnlichen grossen weissen Blumen so zu sagen eingebürgert, wiewohl Forster ihn als cultivirt angibt, und wirft alljährlich viele Früchte ab, welche theils roh verspeist, theils eingemacht nach Europa, vorzüglich Lissabon versandt werden. Da sie viele Kerne enthalten und die Neger sie gierig essen, soll sie auf den Antillen jederzeit da in dichten Büschen aufgehen, wo jene ihre Nothdurft verrichten.

174. Pteris longifolia.

Vor nicht gar langer Zeit galt es für ein unerklärbares Räthsel, wie dieses Farrnkraut und *Cyperus polystachyos* auf den Fumarolen der Insel Ischia und dann im fernen St. Domingo vorkommen können. Wegen ersterem zerbricht man sich wenigstens jetzt den Kopf nicht mehr, seitdem es durch die Zusammenstellungen Agardh's *) deutlich erwiesen ist, dass dieses Farrnkraut in seinen verschiedenen Formen fast über die ganze südliche Hälfte

---

*) Recensio Specierum generis Pteridis 1839, p. 2—3.

der nördlichen Halbkugel beider Welten verbreitet ist. Allen jenen dort namentlich angeführten Localitäten darf auch ich die nicht ganz uninteressante Insel Brava beifügen, wo ich diese Pflanze aus den Ritzen der Felsen bey Erreichung der Anhöhe links vom Wege bei beginnender Nebeljahreszeit im Juni hervorsprossen sah.

175. Randia longistyla DeC.

Salisbury trennte die unter der Section der Euclinien bey DeC. aufgeführten, unserer Art verwandten Arten von den Gardenien, wozu man sie früher rechnete, und mit welchen sie nicht bloss manche wesentliche Merkmale, sondern überdem noch den ausgezeichneten Wohlgeruch ihrer Blumen gemein haben. Die Beschreibung in DeC. Prodromus*) ist so passend, dass, was dessen Herausgeber freilich *unmöglich* wissen konnte, ich nur noch ergänzend zusetzen möchte: 1) es sey die Blume im frischen Zustande ausnehmend wohlriechend; 2) ihre Farbe sey weiss mit gelber Trichtermündung; 3) die hornartigen flachen Saamen seyen im ersten Jahre noch nicht aufgegangen; und 4) es komme mir nicht ganz unwahrscheinlich vor, dass dieser etwa 15 Fuss hohe Strauch, welchen ich Anfangs May 1838 am Salumflusse bey Djonware mit Blumen und reifen Fruchtkapseln fand, das nämliche Gewächs seyn möchte, worüber sich die wäh-

*) Vol. IV. pag. 388 — 389.

rend der Regenzeit den obern Senegalstrom Hinanschiffenden als kopfeinnehmend und Fieber befördernd einstimmig beschweren.

176. Rhamnus? ex insula Sôr.

Da ich ihn ohne Blätter und Blumen, bloss mit einzelnen Beeren und unter rechtem Winkel ausgehenden Dornen antraf, so will ich auch weiter kein Gewicht darauf legen.

177. Rhizophora Mangle.

Ein die Landschaft charakterisirender in mancher Hinsicht merkwürdiger Baum, welcher hier eine umständlichere Beschreibung wohl verdiente, wenn er nicht schon so weltbekannt wäre. Vorerst verwechsle man ihn ja nicht mit dem ostindischen Mango-Baume, (welcher ein einer ganz andern Familie gehöriges Gewächs ist) noch mit dem, ähnlich wie er, von den Zweigen senkrechte Wurzeln zur Erde herunterschickenden gleichfalls ostindischen Banianenbaum oder Ficus indica, dieweil unser von den Franzosen Paletuvier benannte Baum eine durch alle 4 tropischen Welttheile in sumpfigen Gegenden äusserst verbreitetes Gewächs ist, welches ich stets in Gesellschaft der dagegen durch Horizontalwurzeln erstaunlich umherwuchernden Avicennia (v. ob. Nro. 32.) antraf. Jener erhält durch seine schönen, glänzenden, lorbeerartigen, meergrünen Blätter und zahlreichen, hängenden, spindelförmigen Früchte mit festsitzendem, vierlappig auseinanderstehendem Kelch ein recht elegantes Aussehen. Die von den Zweigen

senkrecht zur Erde gehenden, bis 10 und mehr Fuss langen Ruthen sind unten mit einer präformirten jungen Pflanze aus Federchen und Würzelchen besetzt, welche nur der Berührung des meist schlammigen Erdreiches bedarf, um auszuschlagen und für sich zu bestehen, und da der zeugende Zweig, weit entfernt, sogleich nach geschehener Verrichtung gleich einem Staubfaden abzusterben, im Gegentheil an Wachsthum und Dicke zunimmt, so begreift man leicht, wie aus einem einzigen solchen Individuum binnen wenig Jahren ein ganzer Wald von Rhizophora-Bogengängen zu entstehen vermag. Ich habe diesen Baum auf der Insel Sôr, am Sumpf von N'Boro, und am Salumflusse in grosser Menge, doch bloss am letztern Orte mit halbreifen Früchten behangen gefunden, wesshalb mit der Keimungskraft der Saamen kein Versuch anzustellen war. Die Blätter erzeigen sich gegen das Abtrocknen sehr widerspenstig und fallen fast immer ab.

178. Rhus? an Ailanthus?

Smith, so denke ich, war auf den nämlichen Baum gestossen bei seiner Excursion ins Innere von St. Yago, wo er einen grossen *Ailanthus* angetroffen zu haben erzählt;*) da ich aber nur seine Blüthe sah ohne Früchte, so wage ich bloss die Vermuthung, es möchte entweder ein *Rhus* oder aber vielleicht *Ailanthus moluccana* seyn. Jedenfalls

*) l. c. pag. 93.

scheint er eingeführt, indem er stets nur in der Nähe von Wohnungen vorkömmt. Er war, wie Smith schon sagt, sehr ansehnlich und bildete ein ganz von Blumenbüschen bedecktes Schirmdach von der Gestalt einer Pinie, leider aber waren die Blumen zu weit vorgerückt, um sich abtrocknen zu lassen und fielen daher sammt und sonders ab. Dieser Baum verdiente eine genauere Untersuchung, besonders auch die mir ganz abgehenden Früchte.

179. Rhynchosia minima DC.

Eine sonst westindische kleine rankende Leguminose, welche ich sowohl im Sumpfe von N'Boro als im Innern der Insel Sal an etwas feuchten Stellen antraf.

180. Ricinus communis.

Dieses allbekannte Gewächs, welches bei uns lediglich von den mit seiner Natur unvereinbaren Herbstfrösten zum einjährigen, durch reife Saamen fortzupflanzenden gemacht wird, aber schon im mittäglichen Frankreich Baumgestalt erreicht, gleichwohl aber mitten in seinem weichen weisslichten Holze eine starke Markröhre beibehält, findet sich als Strauch um alle senegambischen Dörfer in Menge, vermuthlich ebenso wie in Amerika des daraus zu pressenden Oehles wegen cultivirt.

181. Roccella fucoidea Acharius.

Wächst auf den Felstrümmern der Capverdischen Inseln.

182. Roccella tinctoria Ach.

Auch diese als Farbmaterial ehedem häufiger denn heutzutage in der Seidenfabrikation benutzt und noch als bekanntes Reagens der Chemiker gebräuchlich. Nach Hagen*) wurden noch zu Anfange dieses Jahrhunderts alljährlich 2600 Centner nach Europa, vorzüglich über Holland eingeführt. In neueren Zeiten entdeckte man obige beide Flechten auch noch an den Felsen des Coanza-Flusses im Königreiche Angola. Auf St. Yago ist das Regal der Regierung an einen Handelsmann verpachtet.

183. Rumex maximus.

Diese wohlbekannte europäische Pflanze fand ich an den Wassergräben des Pico-Thales von St. Yago.

184. Saccharum Teneriffae

fand ich auf den Hügeln der Insel Sal und Smith auf St. Yago.

185. Salicornia fruticosa

findet sich in überschwenglicher Menge in den sandigen Stellen der Inseln Sal und Bonavista.

***186.* Von einer *Salicornia*, (welche aber wohl die gleiche seyn dürfte) fand ich bloss reife Saamen tragende Aehren auf der Insel St. Louis selbst. Aufgegangen sind sie noch nicht.**

187. Samolus Valerandi.

Eine derjenigen Pflanzen, welche sich, die käl-

---

*) Apothekerkunst Band I. pag. 531.

teren Gegenden ausgenommen, über den ganzen Erdboden an schattigen feuchten Felsen und Mauern wiederfindet, und die auch ich in mehrgedachtem Thale von Pico de St. Yago antraf.

188. Sapindus senegalensis Poiret.

Von Sprengel fälschlich mit Aublet's *Sapindus arborescens* vereinigt, wird Kekwerr genannt. Die Exemplare, welche ich am Salumflusse fand, waren kaum 3 — 4 Fuss hohe, dafür aber ausgebreitete und mit Früchten reichlich behangene Sträucher. Von ansehnlicherer Grösse scheint mein Freund Hauptmann Mion diesen Strauch bey Richard Tol am mittlern Senegal angetroffen zu haben. Die Früchte sehen, wenn sie reif sind, rothen Kirschen oder vielmehr Kornelkirschen (Cornus mascula) ähnlich, wiewohl öfters je 2 oder gar 3 an der Grundfläche unter sich verwachsen sind, haben auch ein sehr dünnes essbares säuerliches Fleisch, mit einem im Verhältniss grossen Kern, welcher dagegen nach Aussage der Landeseingebornen giftig ist. Die Blüthe kenne ich nicht und die nach Europa mitgebrachten Saamen gingen bis jetzt noch nicht auf.

189. Sapindus Saponaria.

Ein schöner immergrüner Baum mit gefiederten Blättern und geflügelten Blattstielen, welchen ich schon auf Malta cultivirt sah, in wildem, so zu sagen spontanem Zustande aber in den waldigen Gründen des San Domingo-Thales von St. Yago

wiederfand. Nach Durand*) wächst er auch in Senegambien, wo die Neger, wie in Westindien, die Frucht zum Waschen der Leinwand benutzen. Auf St. Yago habe ich dagegen von keiner Anwendung gehört, die Stämme, welche ich sah, waren übrigens noch zu schmächtig, um Früchte zu geben, welche ich eben so wenig, wie die Blume kenne. Die Rinde des Baumes ist weissgrau (mit hellgrünem Bast), wie auch das Holz, und die Blätter behalten im Trocknen ihre Farbe besser wohl, als keine andere Art tropischer Bäume.

190. Sargassum bacciferum Agardh.

Warum ich diese Tangart nicht für ursprünglich schwimmendes Meergewächs ansehen könne, habe ich bereits in meiner Reisebeschreibung**) angegeben. Sie ist im atlantischen Ocean sehr häufig und bringt eine für die Seefahrer stets erwünschte Abwechslung in's einförmige Schiffleben. Dem Papier theilt sie im Abtrocknen eine schwer zu tilgende Mennigfarbe mit und verwandelt dafür ihre eigene hellgrün-röthliche in ein Braunschwarz.

191. Sargassum vulgare Agdh.

Wohl eine der allverbreitetsten Tangarten, welche ich am Strande der Gambia bey St. Mary wiederfand.

---

*) Voyage au Sénégal. Pag. 51. Edit. 4to. und Atlas Tab. 22.

**) pag. 305.

Beiblätter 1840. II. Nro. 2.

192. Scoparia dulcis.

Eine wahre tropische Cosmopolitinn, welche ich am Salumflusse bei Djonware antraf.

193. Sesbania aegyptiaca DC.

Ein einjähriges, bis zur Mannshöhe sich erhebendes Hülsengewächs von schlankem ruthenförmigen Bau, welches in zahlloser Menge die Felder Senegambiens bedeckt und mit Aufhören der Regen bis auf einzelne, wenige, an feuchten Stellen befindliche Nachzügler abdorrt, da es denn von den Negern auf dürre Zäunungen benützt wird. Die olivengrünen glänzenden Saamen sitzen zu 30 — 40 in den langen schmalen gipfelständigen Hülsen beisammen, und lassen sich in unsern Gärten fortpflanzen. Sie wächst auch, wie der Name sagt, in Aegypten.

194. Sesbania punctata DC.

ist dagegen bis jetzt für ein rein senegambisches Gewächs zu halten, welches ich in wenigen Exemplaren bei Khann am grünen Vorgebürg antraf. Die Pflanze erhält durch ihre braungesprenkelten Schmetterlingsblüthen ein elegantes Ansehen.

195. Sida altheaefolia.

Eine niedrige sperrige Pflanze mit langer holzigter Wurzel, welche ich gleichfalls am grünen Vorgebürg einsammelte.

196. Sida mutica Del.

So habe ich, nach langem Hin- und Herschwan-

ken im weitläufigen trüglichen Geschlecht, am Ende eine Pflanze bestimmt, welche ich auf den Hügeln der Insel Sal in beinahe abgeblühtem Zustande antraf, obgleich ich sie in Baron D'elessert's Herbarium der Perottet'schen Pflanzen unter dem Namen Bastardia angulata wahrgenommen zu haben glaube. Ob Forster's *Sida pannosa* dasselbe Gewächs sey, geht aus seiner Beschreibung nicht deutlich hervor. Es kömmt aber mein Gewächs zu sehr mit den Sieber'schen Exemplaren aus Oberägypten sowohl als mit Beschreibung und Vaterland überein, als dass ich mich nicht von diesen drei Gründen hätte bestimmen lassen sollen. Sie zu schildern wäre daher überflüssig. Diejenigen Saamen, welche nicht bereits an der Pflanze von Würmern sich zerfressen befanden, gingen ziemlich gut auf.

197. Sida rhombifolia (an canariensis?)

Alles kömmt hier auf die im Verhältniss zum stützenden Blatte kürzern oder längern Blumenstiele an und da einerseits an meinen auf den Aeckern von Val Orgaô von St. Yago eingesammelten Exemplaren beide Verhältnisse zugleich vorkommen, andererseits ein von Herrn Gutheil auf den Azoren gepflücktes Exemplar von *Sida canariensis* der meinigen zum Verwechseln ähnlich sieht, so glaube ich eben keinen Fehlschluss zu thun, wenn ich mit dem berühmten Verfasser des Prodromus die Identität beider aufgestellten Arten wenigstens vermuthe. Smith, welcher *S. canariensis* noch von seinem

frühern Aufenthalt auf den Canarien her kennen mochte, führt sie*) als einen Fund von St. Yago dennoch mit einem ? an. Forster hingegen nennt sie *S. rhombifolia?*

198. Sida von Pico.

Die Exemplare dieser längs der Fusspfade getroffenen kleinen strauchartigen Pflanze waren zu unvollständig um mehr als das Geschlecht daraus abnehmen zu können.

199. Sisymbrium Nasturtium.

Einen neuen Beweis, wie weit Wasser und Schatten liebende Pflanzen sich über den Erdboden verbreiten, bietet dieses in Bächen des Thales Pico von St. Yago von mir gefundene, allbekannte europäische Gewächs dar, wie denn auch Smith**) dessen ebenfalls erwähnt.

200. Solanum guineense

habe ich am Sumpfe von N'Boro sowohl als in schattigen Stellen der Insel Bonavista angetroffen. Es gehört zu den von Guinea nordwärts sich erstreckenden Gewächsen.

201. Solanum sodomaeum

fand ich an der nämlichen Stelle des afrikanischen Festlandes und überdiess (obschon nur ganz winzig) auf den Felsen bei dem Hauptflecken jener nämlichen Insel. Aus Aegypten und der Barbarey ist es

---

*) l. c. pag. 105.

**) l. c. pag. 107.

sodann nach den südlichsten Theilen Europa's namentlich Sicilien und Sardinien hinübergewandert; doch merkwürdig bleibt sein Vorkommen am südwestlichsten Rande der grossen afrikanischen Wüste und liefert einen abermaligen Beleg zur grossen Identität der Flora Mittelafrika's. Smith*) spricht von einem auf St. Yago gefundenen *Solanum furiosum?* welches ich aber weder in Dunal, noch Römer et Schultes, noch Sprengel angegeben finde und wohl nicht ganz unwahrscheinlich für diese nämliche Art halte.

202. Sonchus asper.

Unsere gemeine Saudistel fand ich zu meiner nicht geringen Verwunderung im Baudin'schen Garten am grünen Vorgebürg. Kam der Saame aus Europa dahin? Ist die Pflanze eine Weltbürgerin? Beides hält wohl schwer auszumitteln.

203. Sonchus ex ins. Sôr et palude Limnutt

sind zu unvollständig, als dass ich länger dabei verweilen möchte.

204. Sphaeranthus senegalensis DC.

bildet weit über die Erde sich spinnende lichte Rasen, deren zahlreiche rosenrothe Blumenköpfe, mit denjenigen von *Centaurea aegyptiaca* (v. oben) untermischt, einen hübschen Anblick gewähren. Am grünen Vorgebürg ist die Pflanze gemein, doch

---

*) l. c. pag. 104.

üppiger noch sah ich sie in den Wiesen von Djonware am Salum. Sie ist eigentlich senegambisch.

205. Statice pectinata Ait.

Eine niedliche canarische Pflanze, die ich auf trockenen Stellen der Insel Sal in Menge fand.

206. Sterculia acuminata Beauv.

Die berühmte afrikanische Cola-Nuss, welche gekaut dem darüber getrunkenen, auch noch so verdorbenen Wasser einen angenehmen Geschmack mittheilen soll. Den Baum, welcher südlich von der Gambia wachsen soll, kenne ich nicht, wohl aber die von ihren Hülsen entblössten Saamen, welche aus 2 etwa einer Pflaume grossen, der Länge nach etwas wellenförmig zusammengelegten, fleischigen Saamenlappen, nebst dazwischen eingeschlossenem Embryo bestehen, von welchen ersteren der eine schön purpurroth, der andere aber kohlschwarz ist. Die damit angestellten Versuche führten mich keineswegs zu obigem Resultat. Das freilich nicht unreine Gambiawasser blieb geschmacklos wie zuvor, und gesetzt auch, es wäre etwas daran, so könnte ich diese trügerische Eigenschaft eben so wenig hoch halten, als z. B. das Räuchern von Krankenzimmern mit Zucker, Wachholder und Weihrauch welches bloss den unangenehmen Sinneseindruck verbirgt, aber nicht die Atmosphäre reinigt. Dass solche ausgeschälte Saamen zum Keimen nicht mehr taugen, bedarf wohl keiner fernern Erwähnung.

207. *Stylosanthes procumbens DC.*

Eine Westafrika und Westindien, wie es scheint, gemeinschaftliche Pflanze, welche man auch wohl unter Hedysarum und Ononis gerechnet hat, und ich am grünen Vorgebürge fand. Ausser ihr ist bloss noch St. erecta des Beauvais afrikanisch, alle übrigen Arten gehören der amerikanischen Flor an.

208. *Suaeda baccata? vera? globulifolia?*

Noch harrt die ganze Zunft der Atriplices und namentlich die unscheinbare Sippe der Sandgewächse oder Salsolen eines verständigen Bearbeiters, denn alles, was man hierüber bisher besitzt, ist leider! Confusion. Meine auf den Sandhügeln der Inseln Sal und Bonavista in Unzahl angetroffene Species kann ebenso gut die eine als die andere dieser 3 von Röm. und Schultes*) aufgeführten Arten seyn. — Die Pflanze war etwa 2—3 Fuss hoch, holzig mit weit ausstehenden, glatten Aesten, dicht übereinander 2zeilig sitzenden, saftigen, fast kugelrunden, durchsichtigen Blättern von röthlicher Farbe und fast unsichtbaren winkelständigen einzelnen Blümchen. Jedenfalls ist diese Pflanze auch in Aegypten zu Hause und gehört somit zur Flora deserti.

209. *Tamarindus indica.*

Schon in meiner Reisebeschreibung**) geschah dieses allbekannten schönen Baumes Erwähnung,

---

*) Systema vegetabilium Tom. VI. pag. 242.

**) pag. 158.

welcher in Senegambien ebenso gut einheimisch zu seyn scheint, als in beiden Indien, und darum füglich zu den tropischen Cosmopoliten gerechnet wird. In Blüthe sah ich ihn leider nicht (denn diese erscheint bloss zur Zeit der ersten Regen), wohl aber mit vielen reifen Hülsen, wobei mir deren Verschiedenheit von einer andern aus der Insel Java herkommenden Frucht auffällt, welche nicht bloss kürzer und dicker, sondern auch tiefer eingeschnitten (étranglé), und nicht vierkantig, wie jene sich darstellt; ein Unterschied, der entweder eine andere Art (Tam. occidentalis Gärtn.) oder wenigstens eine bemerkenswerthe Art anzuzeigen scheint.

Den Tamarindenbaum sah ich am grünen Vorgebürg und auf der Insel St. Yago, nicht aber am Senegal, wohin die Früchte unter dem Namen Daccaro (d. h. vom Daccar Dorfe am grünen Vorgebürg), reif sowohl als unreif zu Markte gebracht werden. Diess allbekannte kühlende Mark wird in allen jenen Gegenden zur Bereitung einer erfrischenden Tisane gebraucht, die ich aber, ihrer purgirenden Eigenschaft wegen, für weniger zweckmässig halte, als Kokosmilch, Palmwein und Baobabaufguss, welcher letztere deshalb auch: Tamarin blanc heisst. Die Rinde des Baumes ist rothbraun, dick, rissig, das Holz röthlich, fest, fein und sehr tauglich zum Verarbeiten.

210. Tamarix senegalensis.

Eine mir noch sehr zweifelhafte Art, indem

sie der *T. gallica* in allen Theilen äusserst nahe kömmt, wie denn auch *wahrscheinlich* viel zu viele Arten dieses Geschlechtes aufgestellt werden. In Tezzan soll nach Clapperton und Andeney *Tamarix gallica* (oder wahrscheinlich unser Baum) das einzige Schattengebende Gewächs seyn. Ich fand ihn, wie DeCandolle*) nach Perottet angibt, im Januar 1838 auf der Insel Sôr am Senegal blühend, aber auch 4 Monate später, blühend sowohl als mit Saamenwolle bereits überdeckt, auf den Sandhügeln der Insel Bonavista. Smith spricht von einer *Tamarix gallica*, Varietät derjenigen von den Canarien, die er auf St. Yago gefunden, desgleichen auch Forster. Die mitgebrachten Saamen sind, trotz ihrer vollkommenen Reife, meines Wissens bis jetzt noch nirgends aufgegangen.

211. Tephrosia ex Ins. Sal.

Der unvollkommene Zustand meiner Exemplare, verbunden mit dem Umstande, dass die dabei gewonnenen Saamen noch nicht aufgegangen sind, veranlasst mich, die Art dieser Pflanze aus einem in Afrika, wie es scheint sehr verbreiteten, aber vorzüglich auf die Regenzeit beschränkten Geschlechte hier einstweilen nicht näher zu bestimmen, sondern entweder künftigen Zeiten oder glücklicheren Nachfolgern anheim zu stellen.

---

*) Prodromus Tom. III. pag. 96.

212. Terminalia Catappa.

Ein gewaltiger Baum, welcher, aus seinem ursprünglichen ostindischen Vaterlande nach Westindien übergeführt, nunmehr auch auf St. Louis und St. Mary des Schattens wegen angebaut wird. Im Sandboden der erstern Insel will er aber nicht so gut fortkommen als dagegen im leichten aber doch fruchtbaren Erdreiche der letztern. Die von Willdenow zuerst aufgeführte leichte Abart mit etwas herzförmigen etwas glatteren Blättern bezöge sich vielmehr auf das schöne, grosse Exemplar, welches ich an letzterem Orte in Blüthe antraf, während die Erde ganz mit abgefallenen reifen Früchten bedeckt lag. In meiner Reisebeschreibung *) steht darüber ein Mehreres.

213. Trichostema africana Lehm.

oder *Borago africana L.*, *B. tristis Forster.* Ein unschöner struppiger Busch, den ich am Hafen von Brava zwischen Steintrümmern fand. Forster gibt ihn auch als Bewohner St. Yago's an, was ich nicht unwahrscheinlich finde. Ist es wohl auch Smith's *Borago gruina?*

214. Tribulus cistoides,

den man fast immer als westindische Pflanze aufzuführen pflegte und auch noch Smith**) unter die amerikanischen beinahe einheimisch gewordenen Pflan-

---

*) pag. 173.

**) l. c. pag. 104.

zen St. Yago's rechnet, habe ich auf den Inseln Sal und Bonavista in solchem Ueberfluss angetroffen, dass ich mich berechtigt glaube, die Frage aufzuwerfen, ob es denn wahrscheinlich sey, dass auf 2 mit den aus den Antillen hersegelnden Schiffen in so weniger Berührung stehende, bisher zum Theil beinahe unangebaute Eilande eine solche im Sand wuchernde Pflanze ohne ökonomischen Nutzen von dort herübergekommen? Forster's *Tribulus terrestris* von St. Yago lasse ich dahin gestellt.

215. Tylophora incana mihi.

Selten wird es heutzutage einem Bereiser Westafrika's so gut (oder so schlimm?) ein von ihm aufgefundenes Gewächs *neu* nennen zu können. Mit der vorliegenden Pflanze dürfte jedoch wirklich dieser Fall eingetroffen seyn, indem in den neuesten mir bekannten Compendien über Asclepiadeen bloss Robert Brown's neuholländische Arten angeführt stehen, noch nirgends aber die von dem nämlichen Verfasser*) versprochenen 8 neuen Species, wovon die unsrige sehr leicht eine davon seyn dürfte. In der Flora von Congo**) steht bloss eine einzige Asclepiadea erwähnt, welche aber mit der unsrigen nichts gemein hat. Diese letztere fand ich an des Salumflusses nördlichem Ufer unfern von dessen Mündung, an Büschen und verdorrten Grashalmen

---

*) In den Mémoirs of the Wernerian Society, Seet. I. p. 28.

**) Brown's gesammelte Schriften. Bd. I. p. 255.

...nanklimmend sowohl, als die Erde mit ihren Ranken bedeckend, in grosser Menge blühend, jedoch keine einzige Frucht, weshalb ich bloss dadurch auf die Analogie mit der in Drege's capischen Sammlung vorhandenen *Tylophora syringaefolia* geleitet wurde. Hier folgt die Charakteristik: T. caule procumbente volubili, sublignoso, incano, ramis terminalibus sterilibus, lateralibus florigeris, foliis binis oppositis, supra glabriusculis, infra albido-incanis subcordato-lanceolatis integerrimis, floribus axillaribus umbellas confertas 8 — 12 florales constituentibus, calycibus incanis. Cetera omnia generis a Cl. Brown constituti, ex analogia T. syringaefoliae Drege depromta. Habitat ad flumen Salum inter Arundines florentem legi 1838 ineunte Majo.

216. Urena scabriuscula?

Bei der Unvollständigkeit, worin sich die Beschreibung dieses Geschlechtes noch befindet, wage ich es weder, eine neue Art aufzustellen, noch die mit der gefundenen noch am bessten übereinstimmende Diagnose mit Bestimmtheit auf sie anzuwenden, um so mehr, da sie einer ostindischen Pflanze angehört. Ich fand sie blühend und mit jungen Früchten besetzt am Salumflusse beim Dorfe Djonware.

217. Verbena officinalis.

An den Bächen des Pico-Thales wieder gefunden, aber bedeutend stärker denn in Europa.

218. Vinca rosea.

Ob sie ursprünglich in Westafrika zu Hause

sey oder nicht, will ich zwar nicht entscheiden, angetroffen habe ich sie indessen auf allen öden Plätzen von St. Mary Bathurst, welche sie prachtvoll ausschmückt. Sonst wird Ostindien als ihr Vaterland angewiesen.

219. Vitis vinifera

sah ich nirgends in ganz Senegambien, als bloss auf der Insel Brava, wo ein abscheulicher rother Wein daraus gekeltert wird. An allen übrigen Stellen ist das Clima zu üppig, und macht die Ranken in die Gabeln statt in Früchte aufschiessen.

220. Volkamera aculeata.

Ein westindischer Strauch von hübschem Ansehen, welcher auf St. Louis angebaut wird, sich aber schwer trocknen lässt.

221. Vahlia silenoides Lepr. et Perr.

Ein von dem Verfasser der Flora Senegalensis aufgestelltes neues Geschlecht. Die Pflanze wächst in den trocknen Gräben von St. Mary Bathurst gegen das Milisärspital hin in Menge, sonst habe ich sie nirgends angetroffen. Da ich diese Benennung einer Autopsie des Delessert'schen Herbariums entnommen und die Familie der Saxifrageae, wohin sie nach DeCand. Prodr. IV. p. 54 gehört, in ihrer Flora noch nicht an die Reihe kommen konnte, so enthalte ich mich hier jeder vorgreifenden Erörterung.

222. Waltheria americana.

Eine niedliche kleine Büttneriacea, welche Senegambien und Südamerika gemein zu seyn scheint

und daher auch schwerlich Guinea fehlen dürfte. Ich fand sie in ziemlicher Menge am grünen Vorgebürge, wo sie mit ihren lebhaft-hellrothen Blüthen auf graulichtem Laube eine recht hübsche Wirkung thut.

223. Xanthoxylum senegalense DC.

Ein ansehnlicher stachlichter Strauch, welchen ich am grünen Vorgebürg und am Salumflusse ziemlich häufig, doch nur in wenigen Exemplaren mit Blüthen oder Früchten antraf. Alle seine Theile sind im höchsten Grade bewehrt, und besonders die zusammengesetzten glänzenden Blätter längs ihren Blattstielen sowohl, als Rippen mit braunen Stacheln besetzt. Aus dem Gipfel der Zweige entspringt eine Dolde mit theils Zwitter-, theils männlichen, theils weiblichen Blumen, worauf eine runde kleine Beere mit glänzendem Saamenkorn folgt. Das Holz ist, wie der Name angibt, safrangelb.

Schon Peyrilhe*) (wenn ich mich recht entsinne) führt das Holz dieser oder doch einer geschlechtsverwandten Pflanze als ein wirksames Antisyphiliticum an und in Senegambien gebrauchen die Neger die innere Rinde der Wurzel zu diesem Zwecke. Was aber in einem Klima angeht, passt nicht immer für ein anderes.

224. Zea Mays wird im sandigen Küstenlande Senegambiens mit weniger Erfolg gebaut als in Guinea und im Innern, z. B. dem Königreiche Ga-

---

*) Mat. médicale.

lam, von woher öfters ganze Schiffsladungen den Strom hinunter nach St. Louis kommen. Mit Verwunderung habe ich indessen wahrgenommen, dass Zapfen sowohl als einzelne Körner zwar hart und strohgelb, dabei aber merklich kleiner sind, als in den lombardischen Abarten, welches wohl vorzüglich der Hitze und langen Trockenheit des dortigen Clima's, vielleicht aber auch dem naturgemässern Zustande zuzuschreiben ist. Es wäre interessant, mit solchen afrikanischen Körnern im südlichen Europa Versuche anzustellen.*)

225. ***Zizyphus orthacantha DC. et Ziz. Baclei*** ejusd. auctor.

Beide Arten haben Lepr. et Perr. wieder in Eine vereinigt, indem der blosse mehrere oder mindere Filz der Unterfläche des Blattes keinen hinlänglichen Trennungsgrund abgibt, und auch die Geradheit oder Krümme der 2 Dornen am Ursprunge eines jeden Blattes bei übrigens vollkommen gleichen Früchten und Blüthesständen ein sehr wandelbares Unterscheidungsmerkmal darbietet. Auch Smith's**) auf St. Yago gefundene *Z. insularis* dürfte kaum an-

---

*) Da ich noch einen ziemlichen Vorrath von Zapfen vom Jahre 1838 besitze, so biete ich sie den etwaigen Versuchslustigen, gegen blosse Uebernahme der ihnen auffallenden Portokosten und genauer Angabe ihrer Adressen, noch vor Eintritt der günstigen Jahreszeit und in frankirten Briefen an.

**) l. c. pag. 105.

deres seyn, ja nicht unwahrscheinlich kömmt es mir vor, es seyen alle diese Brustbeerdorne Senegambiens und des benachbarten St. Yago weiter nichts als der alte classische Lotus, welcher von Siziliens Südküste und Mauritanien abwärts in die Wüste sich erstreckt und bei Senegambien wieder zum Vorschein kömmt. Ohne mich hier in gelehrte Alterthumsforschungen einzulassen, welche man bei Shaw, Desfontaines und andern Bereisern Nordafrika's einsehen kann, bemerke ich bloss noch:

1) Dass junge, aus senegambischen Saamen gezogene Pflanzen beider in ihrem Ansehen bis jetzt noch keine merklichen Verschiedenheiten unter sich sowohl, als vom gewöhnlichen *Z. Lotus* gezeigt haben.

2) Dass dieselben zwar etwas spät ihre harte Schale zu zersprengen vermögen, alsdann aber ziemlich leicht emporwachsen.

3) Dass die Neger aus den Beeren, welche etwa von der Grösse einer Kirsche, rund, hellroth und süssschmeckend sind, nicht zwar wie die alten Lotophagen Kuchen, sondern ein berauschendes Getränk bereiten.

4) Dass ich sowohl auf den Märkten von St. Louis, Gambia und Gorek ganze Körbe jener Beeren, als auch am grünen Vorgebürg und auf den Gebürgen der Insel St. Yago ganze Wäldchen des etwa 10 — 15 Fuss hohen und schenkelstarken Strauches mit filzigen Blättern angetroffen, die in

Gärten von St. Louis aber alle von der glatten Form waren.

226. Zygophyllum album

wächst in den Sandfluren von Sal in grosser Menge, aber auch auf den Kanarien und in Aegypten. Die Fruchtschote ist derjenigen des so schönen morgenländischen *Z. Fabago* sehr ähnlich, ganz verschieden dagegen von jenem unter Nro. 108. bereits abgehandelten

Zygophyllum simplex,

womit ich also dieses alphabetische Verzeichniss schliesse.

Nachträglich erwähne ich hier bloss noch dreyer Pflanzen, welche ich zwar nicht selbst in Senegambien fand, aber doch von dorther in meinem Herbarium besitze:

1) *Eclypta erecta.* Ein wahrer tropischer Cosmopolit.

2) *Cressa cretica*, dem südlichen Europa, den Canarien und Senegambien angehörig.

3) *Indigofera diphylla* var. *lanuginosa DC.*, welche ich Herrn Baumann in Bollwiller verdanke, und die von Senegal herkommen soll.

Schlussbetrachtung.

Wie in der vorweltlichen Zeit Mittelafrika möge ausgesehen haben? Ob es damals wirklich bestand oder sich erst späterhin, theils durch Zurückweichen des Meeres in Folge gewaltiger subma-

Beiblätter 1840. II. Nro. 3.

riner Vulcanenthätigkeit und daheriger Eröffnung zuvor verschlossener Höhlen nach grösseren Tiefen, theils durch Anschwemmung des von den Centralgebürgen losgerissenen Erdreiches zur fruchtbaren Ebene umgebildet wurde? (mir aus vielen Gründen die wahrscheinlichste Hypothese), alle diese und manche andere wohl in Ewigkeit niemals gänzlich zu lösenden Fragen überlasse ich den Geognosten. Denn sowohl mit der Behauptung einer *veralterten* Vegetation Senegambiens, welche man hin und wieder aussprechen hört, als mit der *Jungfräulichkeit* der amerikanischen hat es eben seine ganz eigene Bewandtniss, ohngefähr wie mit Bory's alter nun grösstentheils versunkener Atlantis, als welche wohl, ihrer Seits, im geraden Widerspruche stehen dürfte mit der neuern nicht minder zuversichtlich ausposaunten Erhebungstheorie vulcanischer Eilande aus dem Grunde des Weltmeeres und fern von allen Festlandküsten. Welchen Antheil dagegen *gleichförmigere Verbreitung der atmosphärischen Feuchtigkeit durch alle Zeiten des Jahres* in der einen Gegend, und *schneidender Gegensatz einer sehr trockenen und sehr feuchten Jahreszeit* in einer andern, an den Verschiedenheiten der Pflanzenformen und daher der Pflanzen-*Familien* habe? und in wiefern die Gestaltung des entweder *gebürgigen* oder *flachen* Landes Ursache von jener oder dieser

Beschaffenheit sey oder nicht? — diese und ähnliche noch näher liegende Fragen sollten zuvor wohl und reiflich erörtert werden, bevor man sich zu solchen zwar leicht hinzuwerfenden, aber grösstentheils wiklührlichen und schwer zu erweisenden Altersbestimmungen der verschiedenen Gegenden unserer Planetenoberfläche hinweisen lässt. Da aber Betrachtung der Erscheinungen, *so wie sie sich darbieten*, der Wissenschaft von jeher mehr gefrommt, als die Untersuchung, wie sie sich darbieten *könnten*, so wollen wir auch hier bei den jetzigen Vegetations-Verhältnissen Senegambiens stehen bleiben.

Unverkennbar ist vorerst die grosse Aehnlichkeit zwischen Nil und Senegal, in mehr denn bloss einer Beziehung. Sie muss jedermann, sey er Naturforscher oder nicht, auffallen. Roger*) kann sich nicht enthalten ihrer, wiewohl als Laie aber gebildeter Laie, zu erwähnen. Unterliegt nun gleich diese Parallele (wie fast jede im Reiche der Natur), wichtigen Einwürfen und Modificationen:

1) dass das vom Senegal in einem Bogen von Osten nach Westen durchströmte Land völlig innerhalb der Wendecirkel liegt, dieweil das Strandbett des von Süden *gerade nach Norden* fliessenden Niles grossen Theils ausserhalb derselben sich befindet, und dort nicht den mindesten Zufluss empfängt, der Senegal somit auf der *ganzen* Ausdehnung sei-

*) Fables Sénégalaises Paris 1828. pag. 68, 183 et 232.

nes Laufes, nicht bloss in der Nachbarschaft seiner Quellen von den periodischen Regen anschwillt, dagegen aber, während seines Vorbeistreichens an der glühenden Sahare, gewiss mehr durch Ausdünstung verliert als der Nil, wogegen es mit der Gambia der umgekehrte Fall ist; —

2) die Gebürge Abyssiniens als immerwährende Ernährer des Flusses durch Thau-, Regen- und Schnee-Niederschläge in den Quellgebürgen von Kong schwerlich ein Nebenstück finden dürften, und

3) der Senegal, als oceanischer Strom während der trockenen Zeit so sehr unter die Herrschaft von Ebbe und Fluth tritt, dass sie sich bis auf 30 und mehr Stunden von der Mündung hinan fühlen lässt, dieweil der ins Mittelmeer sich ergiessende Nil wenig oder nichts davon empfindet und ein dem Senegal wohl unmögliches, fruchtbares Delta statt einer gefährlichen Sandbank bildet; —

so lehrt dennoch ein flüchtiger Blick auf meine freilich unvollständigen Verzeichnisse, wie sehr Senegambien (zumal Obersenegambien längs dem Senegal) in vegetativer Hinsicht nicht bloss mit Oberägypten, sondern selbst mit dem noch entferntern, unter ganz andern Verhältnissen stehenden Arabien übereinstimme, woraus sich denn auch nebenbei ein nicht sehr vortheilhafterer Inductionsschluss auf die Mannigfaltigkeit der Flora jenes unermesslichen Zwischenraumes ergeben dürfte. Dieses Reich nennt

v. Martius*) zwar nicht unpassend Imperium florae africanae desertum, begeht aber dabei den meines Erachtens nicht ganz unbedeutenden Irrthum, die Gränze desselben an das Ufer des Oceanes zu setzen, ohne der gegenüberliegenden Inseln des grünen Vorgebürges zu erwähnen, welche nicht bloss dahin gehören, sondern sogar einen, wie ich gleich zeigen werde, beachtenswerthen Theil desselben ausmachen, indem schon unter den 45 von mir aufgezählten Pflanzen der Series IV. weniger nicht denn 16 (freilich bloss zufällig!) als *bloss* diesen Inseln, 8 aber *als ihnen und Senegambien zugleich* zukommend, angemerkt stehen. In ihnen treten auf höchst merkwürdige Weise die beiden Floren der afrikanischen Wüste und der atlantischen Inseln sogar mit einem Zuzuge der südeuropäischen**) zusammen, während die guineische fast gänzlich wegbleibt und die meisten cultivirten Gewächse deutlich auf Einführung aus andern Welttheilen vorzüglich aus Südamerika hindeuten.

Irrthum ist es zu glauben,***) es gehe die niedersenegambische Flor in die brasilischen Ge-

---

*) Die Verbreitung der Palmen in der alten Welt mit besonderer Rücksicht auf die Florenreiche, in den Münchner gelehrten Anzeigen 1839, Mai bis Juni, 1. Abhandlung pag. 58 — 62.

**) Conf. Series III. et IV.

***) l. c. ibid.

schlechter und Familien gleichsam di preferenza über. Denn es hielte nicht schwer zu beweisen, dass eine solche vermeintliche Annäherung, theils bloss scheinbar, theils lediglich durch Vermittlung der über den ganzen tropischen Erdgürtel verbreiteten, folglich auch Guinea zukommenden, Familien und Geschlechter zu Stande komme, ohne dass darum die etwas gewagte Hypothese einer gemeinschaftlichen Flor des atlantischen Oceanes (im weitesten Sinne) aufzustellen wäre.

Die in Senegambien mit der Wüstenflor zusammenstossende Flora von Guinea unterscheidet sich von jener durch breitere Blätter, lebhafteres Colorit der Blumen, durch grössern Antheil eigentlicher tropischer Formen, viele Ficusarten, zahlreiche Rubiaceen, Wassergewächse, kurzum grössere Fülle. Doch ein anderer bemerkenswerther physiologischer Unterschied beider Floren besteht darin, dass während der 8 trockenen Monate des Jahres, da die hauptsächlich aus Bäumen und einjährigen Kräutern bestehenden guineisch-senegambischen Gewächse grösstentheils entweder ruhen oder Früchte tragen, um bei Eintritt der ersten Regen ihre ganze Ueppigkeit zu entfalten, dagegen die ägyptisch-senegambischen, denen die tropischen Regengüsse kein so unentbehrliches Vegetationsbedingniss sind, mit wenigen Ausnahmen blühen. Unter ihnen aber befinden sich vorzugsweise Sträucher oder stachlichte perennirende Gewächse, welche bekanntlich die

hauptsächlichste Physiognomie der morgenländischen Vegetation bilden.

Da die aegyptische Flor durch Forskohl's, Delille's, Acerbi's, Sieber's u. a. Bemühungen so ziemlich unter die bekannteren aussereuropäischen gehört, so will ich für ihren Antheil am senegambischen Gewächsreiche hier nicht weiter eintreten, um mich dafür mit einigen speziellen Betrachtungen der theils eigenthümlich senegambischen,*) theils in die guineische überspielenden Flor zu beschäftigen. Doch in allgemeinen Zügen und unter Ausheben der vorragendsten Familien nur bloss, weil ein mehrjähriger Aufenthalt erforderlich wäre, um ein ganz vollständiges Bild zu entwerfen.

Von etwa 15 — 1600 Arten, welche, ausser den frühern Forschungen eines Adanson, Roussillon, Kummer, Döllinger, Baile u. s. w., die mehrere Jahre hindurch fortgesetzten Bemühungen der noch lebenden Herausgeber der Flora Senegalensis Leprieur und Perrottet, nebst den verstorbenen Morel und Heudelot in Senegambien zusammengebracht, sind, nächst den Leguminosen, in Rücksicht auf ihr sonstiges numerisches Verhältniss, die Rubiaceen wohl am beträchtlichsten repräsentirt durch etwa 40 Arten, wovon etwa die

---

*) v. Series VI.

Hälfte neu ist.*) Keine einzige derselben erscheint in Oberägypten, noch weniger auf den Canarien, oder gar in der Barbarei und Südeuropa, ja nicht einmal die Geschlechter, wohin sie gehören, indem die Stellaten ganz verbannt sind. In dieser Beziehung nun neigt sich Senegambien allerdings mehr der guineischen Flora zu, über welche letztere wir indessen zur Zeit noch kein vollständiges Compendium besitzen. Nehmen wir aber Brown's Uebersicht der Flora von Congo zu Hülfe,**) so finden wir auf 606 Arten gar 43 Rubiaceen und ebenso auch, dass in der Kopenhagner Sammlung die 33 Rubiaceen $^1/_{15}$ des ganzen dortigen Herbariums ausmachen, woraus sich am deutlichsten schliessen lässt, wie sehr diese Pflanzenfamilie guineisch-tropisch sey.

Eine andere Familie ist diejenige der Malvaceen, welche sich hier sowohl durch zahlreiche Hibiscus- und Sida-Arten, als durch die Riesen des Pflanzenreiches Adansonia und Bombax repräsentirt. Auch die ihnen nahe verwandten Sterculien und Büttnerien in ihren sonderbaren Formen gehen nicht ganz leer aus.

Die Capparideen lassen sich hier durch verschiedene dem Lande eigenthümliche Arten vertreten,

---

*) Richard Mém. s. l. Rubiacées, in Mém. d. l. société d'hist. nat. d. Paris. Tom. V. pag. 34.

**) Brown's vermischte Schriften durch Nees v. Esenbeck, Vol. I. pag. 242.

als: *Capparis polymorpha, tomentosa, corymbosa, puberula* &c., *Boscia senegalensis*, *Crataeva senegalensis* &c. und bilden grösstentheils schöne wunderbar geformte Sträucher.

Rutaceen gibt es ebenfalls, jedoch weniger ausgezeichnete, die nicht auch andern Gegenden angehörten.

Unter den Leguminosen besitzt Senegambien auffallend viele sogenannte Leguminosae anomalae, oder *keine Schmetterlingsblumen* tragende Geschlechter: Mimosaceen, Dalbergieen, Swartzieen, Cassieen und Detarieen, deren Früchte eben so sonderbar, als ihre Blüthen gestaltet sind, ja es dürfte ein grosser Theil der Neugier, welche Senegambien auf so lange Zeit auf sich zog, den Bruchstücken solcher auffallenden Pflanzenformen zuzurechnen seyn. Einen Hauptschmuck westafrikanischer Wälder bilden die Mimoseen, wie sie denn auch den vorzüglichsten Handelszweig des Landes darbieten, und mehrere Arten davon scheinen Senegambien ganz ausschliessend anzugehören.

Eigenthümliche senegamb. Compositeen möchte es ausser den Baccharideen wohl wenige geben. Die meisten hat es theils mit Oberägypten, theils mit der ganzen Tropenwelt, theils mit Südamerika gemein.

An Rosaceen ist Westafrika (somit auch Senegambien) auffallend arm. Bloss die beiden oben beschriebenen Parinarien scheinen ihm recht eigenthümlich.

Euphorbiaceen sind hier schon besser zu Hause und so wie sie im fernen Abyssinien zu cumuliren scheinen, gibt es auch hier verschiedene Jatropha-, Croton- und Euphorbia-Arten, welche durch ihr mehr oder weniger steifes Aussehen die Fruchtbarkeit eines heissen Sandbodens für dergleichen Organismen beurkunden.

Die Ficus-Arten als Hauptrepräsentanten der Urticaceen fehlen in Senegambien so wenig als im angränzenden Guinea und in andern Tropengegenden. Sie bilden einen Hauptschmuck des Landes durch ihre breiten, dunkeln und starkrippigen Blätter und die dichten Schirmkronen, indem sie fast durchgehends starke Bäume sind. Die Früchte, die sie bringen, sind aber meistens völlig unschmackhaft und schlecht.

Unter den Monocotyledonen gibt es im eigentlichen guineisch-senegambischen Reiche auffallend viele Cyperus-Arten, weniger mannigfaltige Gräser und am allerwenigsten Farrnkräuter, ja unter diesen fast bloss: Aspidium molle, Pteris longifolia et Pteris cornuta.

Palmen besitzt Senegambien auffallend wenig. *Phoenix spinosa*, *Borassus flabelliformis*, *Elaeis guineensis*, *Calamus secundiflorus* und (im Innern vielleicht) *Duma thebaica*.

Noch weniger rein stellt sich die dritte ursprüngliche Flora der capverdischen Inseln dar. Eigenthümliches dürfte sie bei genauerer Kenntniss, ausser einigen Lotus-Arten, durchaus nichts besitzen,

und, wie schon oben gesagt, aus drei in ihr zusammenstossenden Reichen bestehen: 1) dem in ihnen erlöschenden Wüstenreich, 2) dem guineisch-senegambischen und 3) einem starken Anstriche von canarischem Zusatz.

Weitere Aufschlüsse über die Vegetation dieser Inselgruppe dürfen wir von Dr. Welwitsch's baldiger Erforschung derselben erwarten.

Soll ich nun sagen, wodurch sich die Physiognomie des Landes vorzüglich charakterisire, so behaupte ich geradezu: mehr durch elegante und kräftige Formen, denn durch schöne bunte Blumen. In jener Hinsicht steht Untersenegambien gewiss weder Brasilien, noch den Sunda-Inseln nach. Die Vegetation, mehr Baum- und Strauch-Bildung und davon eine gute Portion mit scharfen Dornen bewaffnet, empfiehlt sich unsern botanischen Gärten nicht sowohl zu Zier- als zu Unterrichtspflanzen, und muss in jener Hinsicht der kapischen sowohl, als neuholländischen weit nachstehen. Sie aber in ihrer ganzen Ueppigkeit während der Regenzeit zu sehen, muss einen Genuss gewähren, den bloss derjenige sich zu denken vermag, welcher sie schon in ihrem Winterkleide bewunderte.

Ein unermessliches Feld der Forschung bietet uns, trotz ihrer wahrscheinlichen Einförmigkeit, die Pflanzengeographie Afrika's überhaupt dar, nicht allein in Bezug auf Senegambien und Nubien, Unterguinea und Mozambique, sondern rücksichtlich

der vermuthlichen Uebergänge aus der reichen Kapflor in die Gebürgsflor Hochafrika's, wovon Abyssinien bereits solche Anklänge gibt, dass man wünschen muss, sie möchten zu weitern Forschungen führen und meinen schon anderwärts ausgedrückten, unveränderlichen Wahlspruch bestätigen:

O felix qui potuit rerum cognoscere — nexum!

Zusammenzug und Uebersicht.

I. Pflanzen, welche Senegambien mit Westindien und Amerika gemeinschaftlich besitzt.

NB. Wo die Pflanze auf dem Continent und den Inseln vorkömmt, bleibt das Vaterland unbezeichnet.

Acacia Farnesiana	St. Yago.
Amaranthus spinosus.	
Anacardium occidentale . .	Gambia?
Anona reticulata	St. Yago.
— squamosa	——
Ageratum conyzoides . . .	Gambia.
Aspidium molle	St. Yago.
Bidens leucantha	——
Boerhaavia erecta	Senegambia.
Cassia foetida	
— obtusifolia	Senegamb.
— sennoides Jacq. . . .	Brava, Bonavista.
Capsicum frutescens . . .	Brava.
Cardiospermum hirsutum	
Chenopodium ambrosioides .	St. Yago, Brava.
Chloris polydactyla	St. Yago.
Cucurbita lagenaria	
Chrysobalanus Icaco . . .	Senegamb.

18 Species,

Cyperus articulatus	St. Yago.
Dodonaea viscosa	Senegamb.
Ecastaphyllum Brownei . .	——
Erythrina Corallodendron . .	Gambia?
Euphorbia serpens? . . .	St. Yago.
Gomphrena ficoidea	Senegamb.
Hibiscus Sabdarifa	——
Jatropha Curcas	St. Yago, Brava.
Kyllingia triceps	St. Yago.
Malva spicata	——
Plumbago scandens	——
Psidium pyriferum	St. Yago dub. civis.
Rhynchosia minima Dec.	
Sapindus Saponaria	
Stylosanthes procumbens DeC.	prom. vir.
Tribulus cistoides	Sal.
Waltheria americana . . .	prom. vir.
in toto	35 Species, davon
ausschliessend dem Conti-	
nent zugehörig	12 „
ausschliessend den Inseln	
gehörig	17 „
beiden gemein	6 „

II. Pflanzen, welche Senegambien mit Guinea gemeinschaftlich zu besitzen scheint.

NB. Muss, durch Nro. VI. vermehrt zu werden, stets gewärtig seyn.

Blumea guineensis Dec. . .	Gambia.
Borassus flabelliformis (aethio-	
pum Martius)	ubique.
	2 Spec.

Ceratopteris Gaudich. Brogn.	Limnutt.
Cyperus sphacelatus Rottb. .	Salum.
Elaeis guineensis L. . . .	fere ubique.
Fimbristylis compressa Pal. de Beauv..	Salum.
Leucas pallida?	promont. vir.
Loranthus sessilifol. P. d. B.	Salum.
Nauclea africana DeC. . .	prom. vir.
Phoenix spinosa	in contin. ubique (insulis exclusis).
Solanum guineense L. . . .	N'Boro. Bonavista.
Sterculia acuminata Beauv. .	Gambia.
in toto	12 Species.
Davon dem Continente Senegambiens ausschliessend angehörend	9 „

III. Pflanzen, welche Senegambien mit den canarischen und azorischen Inseln, wie auch mit Südeuropa gemein hat.

Andropogon distachyos . .	Insula Salis.
— hirtus	Flum. Salum.
Chenopodium rubrum . . .	Bonavista.
Cressa cretica	Senegal.
Cucurbita Citrullus	Ins. Sal.
Cistoseira barbata	Senegambien.
Fagonia cretica	I. Sal.
Ficus Carica	I. Brava.
Filago gallica?	—
	10 Species.

Frankenia ericaefolia . . .	I. Sal.
Linaria alsinefolia	Sal et St. Yago.
Micromeria Teneriffa . . .	Brava.
Oxalis corniculata	—
Phelypaea lutea	Sal et Senegamb.
Physalis somnifera	St. Yago et Brava.
Polygonum minus	St. Yago.
Prenanthes spinosa	Bonavista.
Rumex maximus	St. Yago.
Roccella fucoidea Ach.. . .	—
— tinctoria Ach. . . .	—
Saccharum Teneriffa . . .	Sal.
Salicornia fruticosa	—
Samolus Valerandi	St. Yago.
Sargassum baccíferum Ag. .	mar. atlant.
— vulgare Ag.	Gambia.
Sisymbrium Nasturtium . .	St. Yago.
Sonchus asper	prom. vir.
Statice pectinata Ait. . . .	Sal.
Verbena officinalis	St. Yago.
Vitis vinifera	Brava, culta.
in toto	30 Species.

Davon hat bloss das Festland von Senegambien mit Europa und Canar. gemein	5	,,
ausschliessend den Inseln . .	23	,,
beiden zugleich	1	,,
dem atlantischen Ocean . .	1	,,

IV. Pflanzen, welche Senegambien mit Aegypten und dem Morgenlande gemein hat.

Acacia albida Del.	**Senegamb. et S. Yag.**
— Lebbeck Willd. . .	**Senegamb.**
Adansonia digitata	**Seneg. et St. Yago.**
Aerva tomentosa	**— et Sal.**
Antichorus depressus DeC. .	**St. Yago.**
Arundo isiaca Del.	**Senegal.**
Asclepias gigantea	**Seneg. et Insulae.**
Aloë vulgaris?	**St. Yago.**
Asparagus stipularis . . .	**Sal.**
Balanites aegyptiaca Del. . .	**Senegal.**
Bauhinia reticulata	**prom. vir.**
Cassia Fistula	**St. Yago.**
Cenchrus setigerus	**Sal et Brava.**
— echinatus	**Senegal.**
Centaurea aegyptiaca . . .	**—**
Coculus Leaeba Del. . . .	**St. Yago (et Seneg.)**
Convolvulus cahiricus . . .	**Seneg. et St. Yago.**
Crotalaria thebaica Del. . .	**Senegal.**
Cyperus alopecuroides Rottb.	**prom. vir? St. Yago.**
— radiatus Vahl. . . .	**Ind. or. et Senegal.**
Cucumis Colocynthis . . .	**Sal.**
Datura Metel	**Senegamb.**
Digitaria aegyptiaca Del. . .	**St. Yago.**
Eleusine indica	**Brava, St. Yag. (auch auf Fayal.)**
Euphorbia granulata? . . .	**St. Yago.**
— tomentosa	**Senegal.**

26 Species.

Fagonia simplex (an prostrata melius?)	Sal.
Ficus Sycomorus	Senegamb. St. Yago.
Heliotropium undulatum . .	Seneg. et Sal.
— Sienites	Senegal.
Ipomaea coptica	prom. vir.
Luffa aegypt. DC.	Senegal (an culta?)
Moringa pterygosperma . .	Senegmb. (an culta?)
Nymphaea Lotus	Senegambia.
Panicum turgidum?	—
Physalis somnifera	St. Yago et Brava.
Poa aegyptiaca	Senegal.
Sesbania — DC.	—
Sida mutica Del.	Sal.
Solanum Sodomaeum . . .	Senegmb. Ins. Bonav.
Sorghum saccharatum . . .	Senegal.
— spicatum (Pennis. typhoideum)	Senegal.
Suaeda baccata? S. vera? S. globulifera?	Sal et Bonavista.
Trichodesma africana . . .	Brava.
Zygophyllum album	Sal et Bonavista.
in toto	45 Species.

Davon hat bloss das Festland mit Aegypten gemein .	21	„
ausschliessend die Inseln .	16	„
beide zugleich	8	„

V. Pflanzen von nicht genau ausgemitteltem Vaterlande, welche mehr oder minder über

die ganze tropische Welt und deren nächst angränzende Länder verbreitet sind.

Achyranthes aspera β. obtusifolia.
Arachis hypogaea.
Argemone mexicana.
Avicennia tomentosa.
Bombax pentandrum.
Canna indica.
Cleome pentaphylla.
Cocos nucifera.
Coffea arabica.
Convolvulus Pes capraе.
Cyperus mucronatus β. albidus.
— **radiatus Vahl.**
Dolichos Lablob.
Eclypta erecta.
Guilandina Bonduc.
Holcus spicatus L.
— **saccharatus L.**
Indigofera tinctoria.
Musa paradisiaca.
Physalis angulata.
Pteris longifolia.
Rhizophora Mangle.
Ricinus communis.
Scoparia dulcis.
Sida rhombifolia.
Tamarindus indica.

28 Species.

Mo. Bot. Garden.

Vinca rosea.
Zea Mays.

Wozu noch das im Verzeichniss vergessene Saccharum officinarum zu rechnen ist, weil es auf St. Yago stark angebaut wird.

Im Ganzen 29 Species.

VI. Pflanzen, welche Senegambien bis jetzt eigenthümlich anzugehören scheinen.

Acacia Adansoniana Lepr. et Perr.
— Vereck Lepr. et Perr.
Anona senegalensis.
Baphia nitida? (Wofern Sierra Leona zu Senegamb. gerechnet wird, sonst zu Nro. II.)
Bassia butyracea.
Borreria Kohaut. (Wofern sie eine eigene Species ist).
Boscia senegalensis.
Capparis polymorpha Lepr. et Perr.
Celastrus senegalensis.
Celtis senegalensis.
Celosia trigyna.
Croton trilobatus.
Cyperus crassipes Vahl.
Desmanthus nutans DC. . . . . St. Yago.
Detarium senegalense.
— microcarpum Lepr. et Perr.
Diclyptera umbellata . . . . . Brava.
Entada africana Lepr. et Perr.
Euphorbia genistoides? . . . . . Brava.
— linarifolia.

20 Species.

Francoueria diffusa Shuttlew. . . . Sal.
Gossypium punctatum L. et P.
Jatropha glauca.
Indigofera diphylla DC.
Jussieua linearis.
Lothus anthylloides? (s. Jacob. varietas?) . Sal.
Momordica Charantia (an senegalensis?)
Nymphaea micrantha.
Parinarium excelsum DC.
— senegalense.
Pegolettia senegalensis.
Pennisetum violaceum.
Pluchea ovalis.
Poa tremula.
Polygala obtusata.
Randia longistyla.
Sapindus senegalensis.
Sesbania punctata DC.
Sida altheaefolia.
Sphaeranthus senegalensis DC.
Tamarix senegalensis.
Tylophora incana (mihi).
Vahlia silenoides Lepr. et Perr.
Zanthoxylum senegalense.
Zizyphus orthacantha (an huj. Sect. an III., an IV.?)

Im Ganzen 45 Species; unter diesen wurden bloss die nicht auf dem Festlande angetroffenen besonders angemerkt, weil sie mehr wie die übrigen Anwartschaft auf Versetzung in andere Sectionen besitzen, namentlich in Sectio III. Ihrer sind bloss fünf.

VII. Ausgemacht cultivirte Gewächse.

Acacia latisiliqua . . .	introducta ex Am. merid.
Achras Sapota	„ „ „ „
Anona muricata . . .	„ „ „ „
Bromelia Ananas . . .	„ „ „ „
Carica Papaya	„ „ „ „
Casuarina muricata . .	„ „ Ind. orient.
Eugenia Jambos . . .	„ „ Ind. orient.
Hibiscus populneus . .	„ „ Am. merid.
Jatropha Manihot . . .	„ „ „ „
Mammea americana . .	„ „ „ „
Parkinsonia aculeata . .	„ „ „ „
Poinciana pulcherrima .	„ „ Ind. orient.
Terminalia Catappa . .	„ „ „ „
Volkameria aculeata . .	„ „ Am. merid.

in *toto* 14 Species.

Davon eingeführt aus Ostindien bloss . . . . . 4 „

Alle übrigen aus Südamerika oder den Antillen.

VIII. Ungewisse Pflanzen.

Asclepias	ex prom. virid.
—	„ Val. St. Domingo, St. Yago.
Anthistiria	„ flumen Salum.
Boerhaavia	„ palud. N'Boro.
Cassia	„ syly. Gannack.
Celastrus	„ flum. Salum.
Convolvulus (an asarifolius?)	cult. in St. Louis.
Desmodium	ex flumine Salum.

5 Species.

Desmodium	ex ins. Sôr.
Ficus	„ ins. St. Louis.
— (an ovalis?)	„ sylv. Gannack.
—	„ prom. virid.
Fucus	„ ins. Brava.
Glycine (an Dolichos?) . .	„ N'Boro et St. Yag.
Helichrysum (an Phagnalon?)	„ ins. Sal.
Meliacea	„ prom. virid.
Mesembryanthemum . . .	„ Sôr et Salum.
Paronychia	„ N'Boro.
Piper	„ Gamb. sup.
Prenanthes	„ ins. Sâl.
Oldenlandia	„ prom. virid.
Rhamnus	„ ins. Sôr.
Rhus (an Allanthus?) . . .	„ ins. St. Yago.
Salicornia (an fruticosa?) .	„ Senegal.
Sida	„ Pico et St. Yago.
Sonchus (an Prenanthes?) .	„ ins. Sôr.
—	„ palud. Limnutt.
Tephrosia	„ ins. Sal.
Urena (an scabriuscula?) .	„ flum. Salum.
in toto	29 Species.

Recapitulation:

Sect.	I.	35 Species.
„	II.	9 „
„	III.	30 „
„	IV.	45 „
„	V.	29 „
„	VI.	45 „
„	VII.	14 „
„	VIII.	29 „
		236 Species.

Nachträgliche Berichtigungen.

Wer den thörichten Wahn der Selbstuntrüglichkeit der Wahrheit nur irgendwie aufzuopfern vermag, wird jeden Anlass dazu mit Freuden ergreifen. Verfasser obigen Berichtes über die senegambische Flor glaubt sich darum verpflichtet, die vor dem Drucke dieser Bogen ihm aufgestossenen Irrthümer eben so freimüthig nahmhaft zu machen, als beträfe es die Arbeit eines andern. Jedoch befindet er sich im Fall, sich selbst bis auf einen gewissen Grad zu entschuldigen. Ausser Paris und England hat der Botaniker, welchem es um Vergleichung westafrikanischer Pflanzensammlungen zu thun ist, bloss noch etwa Genf zur Verfügung. An Werken über Pflanzenkunde aber befindet sich Verfasser in einer Stadt, wo seit 30 und mehr Jahren über dem Unterricht in der Pflanzenkunde ein wahrer Unstern waltet und ein wurmstichiger Aldin oder ein unleserliches Pergament unendlich mehr gilt? als die unentbehrlichsten botanischen Werke, in dem Grade, dass z. B. sein Besitz der Flora Senegalensis ein Tausch-Ergebniss von den Produkten seiner Reise selbst seyn musste. Doch zur Sache.

Ad pag. 2. Infolge anderweitiger Verfügung erscheint der physikalisch-medicinische Theil in dem 2ten Hefte der klinischen Annalen von Heidelberg statt im Pommer'schen von Zürich.

Ad Nr. 2. Acacia Adansonii Lepr. et Perr.

soll heissen *Acacia arabica*, als welche nicht Senegambien allein angehört, sondern sich bis Ostindien erstreckt und sowohl von Roxburgh in seiner Flora coromandeliana Tab. 149. abgebildet steht, als aus ostindischen Saamen in hiesigem botanischen Garten aufgegangen ist.

Ad Nr. 20. *Anona senegalensis Juss.* ist vielmehr *An. glauca*, welche DeCandolle weder in Systema vegetabil. noch im Prodromus anführt.

Ad pag. 15. lin. ult. *Corossal* soll heissen *Corossol.*

Ad Nr. 24. *Arachis hypogaea* ist aus vorjährigen Saamen sehr gut aufgegangen, so dass es scheint dereu öhligte Beschaffenheit begünstige ihr frühes Ranzigwerden eben nicht.

Pag. 20. *Asparagas* soll heissen *Asparagus.*

Ad Nr. 34. *Baphia nitida* soll heissen *Dialium nitidum.* Bei dem blossen Zustande mit unvollkommenen Früchten ohne Blüthen war es wohl leicht die Pflanze, ja selbst ihre Zunft zu misskennen, bis die vortreffliche Abbildung auf Tab. 58. der Flora senegalensis alle Zweifel hob. Das ganze Raisonnement fällt also dahin.

Pag. 25. lin. 4. *Toulon* soll heissen *Tonlou.*

Pag. 36. lin. 7. v. u. *Gonnack* soll heissen *Gannack.*

Ad Nr. 37. *Celastrus?* vom Salum-Strom ist *Salacia Senegalensis DC.*

Pag. 53. lin. 10. v. u. setze hinzu: Reise nach

Senegambien pag. 86 und 124 jedoch ohne Angabe der Spielart.

Ad Nr. 88. Wohl sehr wahrheitsgemäss haben Perrottet und Richard (Fl. Senegamb. pag. 240.) DeCandolle's *Desmanthus nutans* und *trichostachys* zusammen in eine und dieselbe Species gebracht und aus ihr die *Caillea dichrostachys* gebildet.

Ad Nr. 91. Von 8 Saamen, welche hier in Bern unter verschiedenen Verhältnissen in verschiedenen Gärten und zu verschiedenen Jahreszeiten angebaut worden, ging ein einziger auf. Die Pflanze litt, da sie zu spät gepflanzt war, in dem darauf folgenden Winter sehr, erholte sich aber, indem sie bei dem Ansatze der Cotyledonen im darauf folgenden Frühjahre mit 2 Knospen austrieb, unter Verlust des zärtern Obertheiles wieder.

Ad Nr. 120. Den neuesten Berichten aus Neapel zufolge gingen die im Juli vorigen Jahres zu Lecce in Otranto angebauten Saamen zwar auf, brachten aber, (was nicht zu verwundern!) keine Blüthen. Vom Ueberwintern der Pflanzen waren damals noch keine Nachrichten eingelaufen.

Ad Nr. 122. Das muthmassliche *Helichrysum* mit unvollkommen entwickelter Blüthe hat sich nachwärts als eine, zwar dem Habitus nach ähnliche, jedoch ziemlich weit davon abstehende Polycarpaea (an candidissima? welche auch auf den Canarien vorkömmt) ausgewiesen.

Ad Nr. 127. Pennisetum typhoideum, wovon ich Aehren 2 Winter hindurch in meinem kalten Gemache aufbewahrt hatte, ging, im Frühjahr 1840 gesäet, nach wenig Tagen auf; die jungen Pflänzchen vertrugen aber, indem sie gelb wurden, die freie Luft nicht.

Ad Nr. 137. Loranth. sessilifolius P. d. B. scheint vielmehr *L. Pentagonia DC.* (Prodr. Vol. IV. pag. 303, et Mémoires Tab. 8.), jenem erstern aber jedenfalls nahe verwandt zu seyn.

Ad. Nr. 147. Nauclea africana ist vielmehr *Conocarpus leiocarpa DC.*, welche Perrottet von *C. erecta* nicht zu trennen scheint. Unvollkommenheit der Exemplare verleitete mich zu diesem Irrthum. *Conocarp.* scheint Afrika und Westindien gemein.

Ad pag. 92. Anmerk.: statt Ausfl. pag. 26, lies: Streifzug pag. 262.

Ad Nr. 152. Oldenlandia — qualis? möchte eher heissen *Kohantia qualis?*

Biographische Notizen über Scopoli.

Mitgetheilt von Custos Freyer in Laibach.

Scopoli ward im Jahr 1723 zu Fleimsthal in Tyrol geboren. Sein Vater war in trientinischen Diensten Kriegscommissarius; in seiner Vaterstadt und hernach am trientischen Gymnasium erlernte er die lateinische Sprache und kam darauf nach Halle bei Innsbruck, wo er im dortigen Gymnasium die damals

schulgerechte peripathetische Philosophie studiren sollte, die ihm aber, als ein eitles ganz unnützes Geschwätz, wie er sich ausdrückt, (sterilis inutilium quaestionum garrulitas) gar nicht behagte. Eigenes Privatstudium sicherer Grundsätze dieser Wissenschaft aus vernünftigen philosophischen Schriftstellern bildeten seinen Geist schon damals, worauf er dann, um die Medizin zu studiren, sich nach Innsbruck begab. Die Lehrer dieser Universität waren in der Anatomie Hieronymus Bocheton, der in drei Jahren nur zwei vom Scharfrichter erkaufte Cadaver öffentlich zergliederte; Friedrich Peyer, der seine Institutiones medicas so eingerichtet hatte, dass er nach den verschiedenen Funktionen jedes Eingeweides die chemischen, galenischen und hippokratischen Lehren auf eine eigene eben nicht vorzügliche Weise erklärte, und in der Klinik Carl Gesner. Naturgeschichte, Chemie, Botanik und Materia medica wurden gar nicht, und eben so wenig eine vernünftige Physiologie, Pathologie und Therapeutik gelehrt, auch hier musste er sich also beinahe einzig an Privatstudia und die Schriften der damaligen besten Aerzte, von denen er Boerhave, Hofmann und Sydenham nennt, halten. Nach drei Jahren Anno 1743 erhielt er dann die Doktor-Würde, und übte sich darauf noch einige Jahre, theils im Lazareth seiner Vaterstadt, theils unter Zucchelius zu Trient, theils auch unter Anführung des geschickten Arztes Lotherius Lotti in der Ausübung der Kunst.

Zur Kräuterkunde hatte er schon in seiner zartesten Jugend vorzügliche Liebe und besuchte den Apotheker, wenn er Pflanzen sammelte, fleissig, um ihre Namen und Gebrauch zu vernehmen, nachher begleitete er einen Wurzelgräber auf den Innsbruckischen Alpen, sammelte und trocknete sich Pflanzen und schrieb denselben die Bauhinischen Namen bei. Nach der Zurückkunft in sein Vaterland zeichnete er die seltensten Pflanzen der Tyroler Alpen selbst; zu Venedig hatte er Gelegenheit einige schöne Gärten zu besuchen, und untersuchte da die Pflanzen nach Tournefort, Rajus und der ersten Ausgabe des Linné'schen Natursystems; der damalige trientische Archiater Peter Burserius verschaffte ihm die sehr erwünschte Gelegenheit, den Grafen Leopold von Firmian auf einer Reise bis nach Grätz zu begleiten. Hernach reiste er nach Wien, um sich von der medicinischen Fakultät prüfen zu lassen, und dadurch die Erlaubniss zu erhalten, in allen österreichischen Landen prakticiren zu dürfen; unter van Swieten's Präsidiums ward er auch approbirt und vertheidigte Anno 1754 eine botanische Dissertation: — „Methodus plantarum enumerandis stirpibus ab eo hucusque repertis destinata.“ — Diese haben wir niemals erhalten können, und müssen uns also damit begnügen, das Wenige, was Haller in seiner Bibliotheca botanica davon sagt, mitzutheilen (Tom. II. 434): „Vir diligens et qui cum natura consuevit. Classes a numero peta-

lorum sumit, deinde a fructu. In plantis flore composito et in Graminibus nos fere sequitur. Plantam non descriptam habet, quae videtur Cerinthe esse.“ Nach dieser Prüfung meldete sich Scopoli bei dem Präsidenten Baron van Swieten um ein Physicat in den österreichischen Landen, damit er seine Familie erhalten könne, und erhielt von ihm die Antwort, die er uns selbst aufbewahrte: das erste erledigte Physicat soll ihm seyn, weil er es verdiene; demohngeachtet konnte ihm van Swieten das dazumal freie Linzische nicht verschaffen, sondern er erhielt ein weit schlechteres in Krain: Idria. Auf der Schifffahrt von Innsbruck nach Wien war er in wirklicher Lebensgefahr, er und seine Familie wurden zwar noch gerettet, aber seine Bücher und andere Sachen grösstentheils ein Raub der Fluthen; zu einem etwelchen Ersatz dafür schenkte ihm Maria Theresia 500 fl. Aeusserst elend und traurig war seine Lage, die er in Idria fand, wie er sie selbst beschreibt; elende an die Berge geklebte Hütten der Bergleute; als Salarium des Arztes das Monopol des Weines; der ihm unbekannte Dialect des Krainers; der Bergwerks-Direktor, der einen anderen Arzt begünstigt hatte; 2000 Personen, denen er unentgeltlich ärztliche Hülfe leisten musste, waren alles traurige Auspicien; zweimal brach dann in seinem Hause Feuer aus; Frau und Sohn starben ihm; er musste eine neue Apotheke einrichten (erster Apotheker in Idria: Ernest Freyer von Satz

gebürtig). Alles schien sich zu vereinigen, seinen Geist und Körper darnieder drücken zu wollen; van Swieten konnte ihm auf seine Bittschriften kein anderes Physikat verschaffen; doch erhielt er endlich, da er selbst deswegen nach Wien reiste, eine jährliche Zulage von 400 fl., mit dem Auftrag, dafür den jungen Leuten, die in Bergwissenschaften studieren sollten, mineralogische Vorlesungen zu halten, so blieb er dann 16 volle Jahre in Idria. In dieser Reihe von Jahren, bei so vielen Beschwerden und so ungünstigem Schicksale, arbeitete er eine Menge vortrefflicher Schriften aus. Das Pflanzenreich seiner Gegenden beschäftigte ihn zuerst; von 1757 bis 1764 untersuchte er jährlich einen Theil von Krain in dieser Rücksicht (conf. Flor. carniol. Ed. 2. Praefatio), und 1760 gab er seine Flora carniolica zu Wien heraus, die noch immer unter die vorzüglichsten Floren, die wir haben, gehört; alles nach eigenen Untersuchungen; besonders gab er sich hier Mühe, die natürlichen Ordnungen zu vervollkommnen, die Gräser untersuchte er vorzüglich genau; um die Gattungen der Cruciatarum machte er sich sehr verdient; auch stellte er manche neue Arten auf, worunter der nach ihm benannte *Hyoscyamus Scopolia.* Uebrigens ist die erste Ausgabe von Druckfehlern sehr entstellt. Wir können nicht umhin, ihn selbst darüber sprechen zu lassen, in einem von den beiden leider! einzigen Briefen, die sich von Scopoli in der Haller'schen Samm-

lung von Epistolis eruditorum finden; dieser Brief ist zugleich ein Zeugniss von der Hochachtung, die er für Haller hegte. Halleri Epistolae T. IV. p. 316 — 317.: En Floram meam, celeberrime Vir, quae perfectior prodiisset, ni festinare jussisset Ill. v. Swieten, aeque praesidiis caruissem, ad talia opera necessariis. Occasio mihi deest, non voluntas; *maecenatem Botanice in Austria non habet; hinc* post Clusium, usque ad nostra tempora, amoenissimi studii cultor nullus apparuit. Kramerus in Austria, ego in Carniolia tentavi quaedam; uterque iisdem fatis. . Plurimas tamen stirpes reperi novis itineribus, quae in hoc catalogo non recensentur, quem doleo noviter tot erroribus foedatum, correctoris malitia aut negligentia. Haec aliaque me movebunt, ut novam auctam et emendatam molior editionem, si typographus adesset, qui eam in se suscipere voluerit. Inter has, si quas stirpes optas, Virorum sapientissime, eas omnes Vienam mittere non solum non gravabor, sed summae mihi gloriae ducam, ei viro famulandi, quem in anatomicis et botanicis rebus principem Europa tota merito veneratur.“

Anno 1761 gab er seine phys. chemischen Abhandlungen vom Idrianischen Quecksilber und Vitriol und den Krankheiten der Bergleute in den Quecksilbergruben zu Venedig heraus, die Schlegel 1771 zu Jena wieder abdrucken liess, und die der Herr von Meidinger 1786 zu München übersetzt herausgab.

Auch schrieb er zu Idria seine deutsche Anleitung zur Kenntniss der Fossilien und seine Entomologia carniolica, worüber ihm Linné in folgenden Ausdrücken schrieb: „Post varia frustranea tentamina tandem accepi Tuam Entomologiam carniolicam, eamque ex Belgio et quidem sumtibus trium fere ducatorum aureorum pro solo Tabellario adducenti: neque hoc doleo, cum ex ea plus oblectamenti hauserim, quam ex centum ducatis. Obstupesco ad infinitum laborem in colligendo, describendo et disponendo, quem nullus alius intelligere usquam potest, nisi qui ipse manum labori admovit.“ — Von 1769 bis 1772 erschienen seine 5 Anni historico-naturales, die hernach auch zu Leipzig deutsch herauskamen, worin er im zweiten Jahre eine botanische Reise nach den Tyroler Alpen und verschiedene neue Pflanzen beschreibt, andere berichtigt. — Im vierten Jahre beschreibt er neue Pilze und theilt seine dubia botanica mit; eine äusserst interessante Kritik der Klassen, Gattungen und Arten von Linné und andern; er führt hier den Gedanken aus, den vor ihm Siegesbeck und neulich wieder einige Botaniker hatten, Genera subordinata zu errichten. Im Jahre 1763 erhielt er einen Ruf als Leibarzt des Seckovischen Bischofs von Firmian, und nach dem Tod des Professors Lehman in Petersburg den Antrag dieser erledigten Stelle; beide aber schlug er aus.

Als darauf Jacquin nach Wien kam, und seine Professur in Schemnitz ledig ward, erhielt er diese von der Kaiserin, begab sich mit seiner Familie aus Idria nach Ungarn, wo er mineralogische und metallurgische Collegien las: auch da fand er nicht grosse Bequemlichkeiten, das chemische Laboratorium war ehemals ein Stall gewesen, sehr feucht und seiner Gesundheit schädlich. Während dieses Aufenthaltes in Ungarn gab er seine Crystallographia hungarica, die Fundamenta Metallurgica und die Introductio ad universam Historiam naturalem, worin er besonders genaue Bestimmungen der Gattungen und zwar soviel möglich nach dem natürlichen System geordnet, bezweckte, heraus.

Auch erschien im Jahre 1772 die neue Ausgabe der Flora carniolica ganz umgearbeitet und ungemein vermehrt. Sie ist nicht mehr, wie die erste, nach Fragmenten der natürlichen Klassen eingerichtet, sondern nach dem Linné'schen System und Scopoli gibt dafür folgende Gründe an: „Florista quaeriturus classes naturales, enormes saltus faciat necesse est. 2do. Unicum genus integram familiam constituere quandoque deberet. 3tio. Pleraque Herbaria ordine Linnaeano disposita sunt. 4to. Floristae cura praecipue non est eligere classes, sed plantas suas bene describere, et probe determinatas referre ad genera propria. Eine Menge Verbesserungen von Linné'schen Irrthümern enthält dieses Werk, sehr viele genauer bestimmte Genera, ver-

Beiblätter 1840. II. Nro. 5.

besserte Descriptionen, berichtigte Synonymien; 65 Kupfertafeln zieren dasselbe.

Nachdem Scopoli zehn Jahre in Ungarn zugebracht, wünschte er die erledigte Stelle der Professur in Wien zu erhalten; allein der Freiherr von Störk begünstigte den Professor Well, der dann auch die Stelle erhielt.

Im Jahre 1776 erhielt er den Ruf als Professor der Chemie und Botanik nach Pavia, den er dann auch annahm, und wo er bis an sein Lebensende blieb, wo er als Lehrer sowohl, als Schriftsteller nicht weniger thätig und arbeitsam war, wie in seinen Jünglingsjahren; er errichtete den vortrefflichen botanischen Garten und das chemische Laboratorium zu Pavia; gab die Institutiones botanicas et chemicas zum Leitfaden seiner Vorlesungen heraus. Seine neueren Entdeckungen in allen drei Reichen der Natur fing er an, in dem durch innern und äussern Werth gleich vollkommenen und ausgezeichneten Werke, dem er den Titel gab: Deliciae Florae et Faunae insubricae, wovon drei Lieferungen erschienen, der Welt mitzutheilen. Er gab auch in Pavia das so brauchbare chemische Wörterbuch von Macquer ins Italiänische übersetzt, mit vielen Zusätzen vermehrt, heraus, welche letzteren Herr Prof. Leonhardi in seiner neuen Ausgabe für uns Deutsche nun wieder benutzt. Die neuen Fundamenta

metallurgica, von denen auch eine deutsche Uebersetzung versprochen ist, waren seine letzten Schriftsteller-Arbeiten.

Seine vielen, besonders mikroskopischen Untersuchungen hatten sein Gesicht äusserst geschwächt, so dass er ungefähr ein Jahr vor seinem Tode am rechten Auge gänzlich blind ward, er nahm dann auch rührend von der gelehrten Welt im dritten Hefte der Delic. insubr. Abschied und starb den 3ten Mai 1788 im 65sten Jahre seines Alters.

Scopoli's vorzügliche Schüler in Italien sind nach seiner eigenen Angabe: in der Zoologie Volta und Tineo; in der Chemie Brugnatelli und Borda; in der Pharmacie Marabelli Mantegazza, Visconti; in der Mineralogie Martinenghi, und in der Botanik Nocca.

Glyceria norvegica Sommerf. und ***Agrostis suaveolens Blytt;*** beschrieben von S. C. Sommerfelt. Uebersetzt aus den Kongl. Vetenskaps Academien Handlingarne för Aor 1837 von Ottmar Dotzauer.

Ein ausgezeichneter Beweis des Reichthums von Naturproducten, den Norwegen, im Verhältniss seiner nördlichen Lage in Folge der höchst ungleichen Naturbeschaffenheit der verschiedenen Gegenden hegt, scheint mir daraus hervorzugehen, dass man zwei so ausgezeichnete Gras-Arten noch finden konnte, welche bis jetzt der Aufmerksamkeit der

Botaniker entgangen waren, sowohl derer, welche auf Reisen, als auch derer, welche bei längerm Aufenthalt an mehrern Stellen ihr Studium Norwegens Flora gewidmet hatten. Dass diess bei kleinen Alpenpflanzen geschehen kann, welche, ohne im Habitus etwas Merkwürdiges zu haben, sich zwischen Steinen und Felsklüften verbergen, und deren Oertlichkeit oft sehr eingeschränkt ist, wird dem gewiss nicht zu bewundern erscheinen, welchem Norwegens unendliche und weit sich erstreckende Gebirgsgegenden genauer bekannt sind; dass aber Gewächse, die mehrere Fuss hoch und an mehreren Stellen im flachen Lande wachsen, nun erst ans Tageslicht kommen, muss wahrhaftig Jedem merkwürdig seyn. So entdeckte ich *Glyceria norvegica* zuerst 1826 in Asker; sodann fand dieselbe der Cand. Med. Boeck 1831 in Faxberg; sodann ich hier in Ringeboe. Bevor ich sie genau untersuchte, hielt ich sie für *Poa sudetica*, welche jener unläugbar im Habitus gleicht; den Characteren nach steht sie dagegen der *Glyceria spectabilis* (Poa aquatica L.) näher; deren Unterschied soll desshalb unten genauer dargestellt werden.

*Glyceria norvegica Sommerf.**)

Diagn. Panicula laxa secunda nutante, spiculis linearibus 4 — 6 floris; floribus obtusiusculis 7 nervibus; vagina foliisque scabris; radice fibrosa.

---

*) Scheint dieselbe Pflanze zu seyn, mit *Lasetadii Glyceria pendulina* oder Hartmann's *Molinia pendulina.*

Hab. in humidis nemorosis a fluminibus haud procul remotis; ex. gr. Asker ad Stockerelv; Faxberg ad Mesne; Ringeboe in Örsanden ad Lougen Norvegiae.

Descr. Radix perennis, fibrosa, caespitosa, fasciculos culmorum sterilium et fertilium emittens. Culmus glaber, leviter striatus. Folia linearia, acuminata, longa, flavida, 2 — 3 lin. lata, utrinque scabra.

Vagina subcompressa l. rectius carinata, scabra, infra vaginulam macula fulvescenti notata.

Ligula brevis, truncata; ad folia superiora longior fissaque.

Panicula 4 — 8 poll. longa, laxa, natans, pauciflora, ramis tenuissimis scabris apice parce ramosis.

Spiculae lineares, virenti-violaceae, 4 — 6-florae, 2 — 4 lin. longae.

Glumae calycinae brevissimae, obtusae, hyalinae.

Valvulae aequales; superior breviter 2-dentata; inferior apice 3-dentata dente medio longiore subapiculata, violacea, basi interdum macula viridi notata, apice albo.

Characteribns *Glyc. spectabilis M. et K.* (Poae aquaticae L.) et hujus juxta se positis, differentia melius forsan eluceat:

Glyceria spectabilis M. et K.	***Glyceria norvegica Sommerf.***
Locus: in aqua.	Locus: in nemoribus.
Culmus: 6 — 8. lin. crass.	Culmus: 2 — 3 lin. crassus.
Folia: 4 — 5 lin. lata, laevia carina marginibusque scabra.	Folia: 2 — 3 lin. lata, scabra.
Vagina: laevis.	Vagina: scabra.

Ligula: brevis.	Ligula: brevis, truncata, mox elongata, multifida.
Panicula: 1 — 1½ ped., aequalis, *erecta*, *ratione* gramis multiflora.	Panicula: 4 — 8 unc., secunda, *nutans*, *ratione* graminis pauciflora, ramis tenuissimis flaccidis.
Valvula inferior: obtusa, integra, viridis l. fusco-flavescentique maculata apice alba.	Valvula inferior: apice 3-dentata, dente medio longiore subapiculata, violacea, basi interdum macula viridi ornata, apice alba.

*Agrostis suaveolens Blytt.**)

Diagn. **Scabra; panicula laxa secunda nutante; glumis aequalibus lanceolatis acutis scabris; arista dorsali corollam 2-valvem excedente; foliis lanceolatis acuminatis.**

Habitat **in silvis convallium obscurarum humidarum ad Herrisjöelo prope Stulsbroen in Ringeboe Gulbrandsdaliae Norvegiae, ubi a Cl. Blytt et me aestate 1836 primum inventa est.**

Descr. **Radix perennis, fibrosa, caespitem tenuem emittens.**

Tota planta laete virens, insigniter scabra, odorem Asperulae odoratae spargens.

Culmus 2 — 3-pedalis, geniculis *nigrescentibus*.

Folia lanceolata, acuminata, usque ad pollicem lata et ultra pedem longa.

Vagina striata.

---

*) Diese Art ist beschrieben von Blytt im Magazin for Naturvidenskaberna Aor 1837.

Ligula rotundata, hyalina; foliorum super. longissima (3 — 4 lin. longa), lacera.

Panicula albido-viridis, flaccida, secunda, nutans, valde multiflora, 7 — 12 poll. longa; rami 3 — 8, quorum 1 longissimus, tenuissimi, ramosissimi.

Glumae calycinae aequales, carinatae, lanceolatae, virides, lateribus violaceis marginibus albis hyalinis, scabra l. marginibus carinaque pilis majoribus minoribusque alternatim obsitis.

Corolla 2 valvis; valvula inferior glumae calycinae simillima, calyce parum brevior, apice fissa, nervo dorsali ad fissuram in aristam tenuem corollam excedentem abeunte, basi nodo nixa, sed nullis pilis donata.

Stigmata alba, corollam superantia, tenuissima.

Antherae flavescentes, effoetae tortae.

Dritter Nachtrag zu den Notizen der Flora von Trier 1839; von Apotheker M. J. Löhr daselbst.

Seit Bekanntmachung meiner botanischen Notizen unserer Flora in dieser Zeitschrift (1 B. 1837 p. 353; II. B. Beibl. 1838 p. 40) habe ich jede Gelegenheit benuzt, um diese nach Kräften zu vervollständigen; besonders interessant war in dieser Hinsicht eine Revisionsreise nach unserm entferntesten Kreis St. Wendel, wie eine Excursion an die Mosel nach Berncastel &c. Meinem Versprechen gemäss bin ich demnach so frei, zur Vervollständigung obiger Notizen, die seit jener Zeit gemachten

Beobachtungen und Nächträge, nebst einigen Berichtigungen der frühern Aufsätze bekannt zu machen.

Diandria:

Veronica polita Fries et *opaca Fr.* Auf Aeckern um Trier.

Triandria:

Digitaria ciliaris Koel. Sehr selten auf Sandfeldern unterhalb des Marcusbergs 1837.

Poa bulbosa L. et *β. vivipara.* Auf Bergwiesen der Kalkformation oberhalb Igel, 1839.

Leersia oryzoides L. Zwischen Wehlen und Cus an der Mosel, 1839.

Festuca arundinacea Schreb. Bei Grach am Moselufer, 1839.

Avena tenuis Schreb. An mehreren Stellen um Trier und im Kr. St. Wendel, 1838.

— *fatua L.* Unter der Saat bei Berncastel, 1839.

Triticum caninum Schreb. In Hecken bei Killburg, Trarbach an der Mosel, 1839.

Tetrandria:

Sagina ciliata des frühern Aufsatzes war *S. apetala.*

Pentandria:

Verbascum condensatum Schrad. An einem südlichen Abhange des Kockelsbergs, doch selten, 1837.

Verbascum floccosum β. glabratum. Um die Stadt, 1838.

— *Blattaria L.* Am Moselufer oberhalb Trier, 1838, auf der Busse bei Nonweiler, 1839.

Viola montana L. des frühern Aufsatzes ist *Viola*

sylvestris β. longifolia: Stengel aufrecht, Blätter fast lanzettlich in die Länge gezogen.

Prismatocarpus hybridus l'Her. Selten auf Aeckern bei Mannebach, 1839.

Atriplex nitens Rebt. An dem Abhange der Kirche von Krummbach, Kreis St. Wendel, 1838.

— *patula β. oppositifolia DeC.* Um Trier, 1838.

Torilis neglecta der frühern Notizen ist nach brieflichen Mittheilungen des Hrn. Hofrath Dr. Koch *T. helvetica β. maxima.*

Tordylium maximum L. Im Nahethal auf dem Wege nach der Felsenkirche bei Oberstein, 1838.

Crassula rubens L. häufig auf Aeckern zwichen Euren und Zewen, 1839.

Hexandria:

Juncus capitatus Weig. Sirzenischer Thal, 1837.

Luzula multiflora Lej. In Bergwäldern bei Biwerbach, Ramstein &c.

Octandria:

Acer monspessulanum L. Auf den Moselbergen zwischen Berncastel und Trarbach &c.

Decandria:

Stellaria neglecta Weihe. Um Trier 1838, die Abweichung scheint vom Standorte herzurühren?

Icosandria:

Mespilus Cotoneaster L. Auch im Röder, bei Berncastel, Starkenburg, Trarbach &c.

Prunus Mahaleb L. Trier, 1838, Trarbach an der Mosel, 1839.

Rosa trachyphylla Rau. Am Fusse des Röders im Sauerthal &c., 1837.

— *tomentosa L.* Im Röder, 1838.

Rubus saxatilis L. ditto, 1837.

Fragaria collina Ehrh. Auf der Kalkformation hierher Igel und gemein im Sauerthal, 1838.

Polyandria:

Ranunculus Philonotis β. glabratus. Trier, 1838.

Adonis aestivalis β. pallida Koch. Auf Aeckern der Kalkformation, bei Trierweiler &c.

Didynamia:

Galeopsis bifida Bngh. Auf Aeck., bei Trier 1838-39.

— *pubescens Bess.* Selten an der Awelsbach, 1837.

Digitalis lutea L. et *grandiflora Lam.* Baumholder Kreis St. Wendel, 1838.

— *ochroleuca Jacq.* Carlsbusch bei Trier, Berncastel, 1839.

Tetradynamia:

Cumelina sylvestris Wallr. Auf Leinäckern hierher Konz, im Sauerthal, 1838.

Thlaspi perfoliatum L. An bewachsenen Abhängen der Kalkformation oberhalb Igel, 1839.

Lepidium ruderale L. Sauerthal und häufig bei Berncastel an der Mosel.

Arabis Gerardi Bess. Im Röder, 1838, bei Berncastel (Brewer), 1839.

— *brassicaeformis Wallr.* An Bergen der Schieferthonformation bei Berncastel 1839.

Nasturtium austriacum Crtz. et *N. anceps Rchb.* Selten am Moselufer bei Trier, 1838 — 39.

Barbarea arcuata Rchb. et *B. praecox R. Br.* Trier 1839 et Sauerthal 1838.

Sisymbrium austriacum Jacq. An Felsen der Starkenburg bei Trarbach von Hrn. Apotheker Pfeiffer daselbst entdeckt.

Erucastrum Pollichii Spenn. et *Diplotaxis muralis DeC.* Moselufer bei Trier 1838, Saarufer bei Merzig 1839.

Sinapis Cheiranthus Koch., Synon. *Brass. Cheiranthos Vill.*; *B. cheiranthifolia DeC.*

Durch briefliche Mittheilungen von Hrn. Hofrath Dr. Koch aufmerksam gemacht, beobachtete ich diese von DeCandolle und Reichenbach als zwei verschiedene Species aufgeführten Pflanzen, welche sich bei uns in grosser Menge an den Abhängen des Thonschiefergebirges, der bunten Sandsteinformation, auf Mauern und Wegen u. s. w. finden; sie scheinen aber auf Kalk ganz zu verschwinden; indem darauf keine Spur mehr gefunden werden konnte; ebenso wächst die Pflanze wieder häufig auf Feldern, an Wegen der Eifel und besonders auf vulkanischem Sande des Maienfeldes bei Maien &c., wo sie oft ganze Felder vergoldet. So viele Mühe ich mir auch gegeben, die Pflanze als zwei verschiedene Species zu unterscheiden, so war es mir bei Untersuchung einer Menge von Exemplaren doch nicht möglich, ein constantes Merkmal für ihre

specifische Trennung aufzufinden; obschon man bei dem ersten Blick in Hinsicht des Habitus verschiedene Pflanzen vor sich zu haben glaubt; welche Verschiedenheit aber wie Herr Hofrath Dr. Koch D. Fl. IV. p. 718 ganz richtig bemerkt, in dem Alter der Pflanze bedingt ist. — Die jährigen Pflanzen mit einfacher Wurzel, ganz krautigem nicht selten fast einfachem Stengel, wie sie auf Feldern der Eifel &c. vorkommen, wie die regelmässiger geformten Blätter sind fast grasgrün, meistens fiederspaltig oder leyerförmig-fiederlappig, mit länglichen, breitern oder schmälern, spitzen oder stumpfen oft auch nochmal gezähnten Fiederlappen; beobachtet man aber Blumen und Schoten, so bleibt kein Zweifel, dass sie, mit der mehrjährigen Pflanze an Bergen, Wegen und selbst an und auf Feldern, wo sie der Pflug nicht erreicht, in dem Grundtypus ganz gleich sind; obschon die mehrköpfige, fast holzige Wurzel, der sehr ästige Stengel und die meistens meergrünen, gefiederten oder fiederig zerfetzten Blätter, mit meistens unregelmässig fiederig-zerfetzten Fiedern, fast dagegen sprechen. Geht man aber diese anscheinend verschiedenartigen Blattformen genauer durch, so bleibt kein bestimmtes Merkmal mehr; indem diese Formen auf derselben Pflauze wechseln. Was nun noch die Länge des Schnabels gegen die Schote betrifft, worauf De C. syst. veget. nat. II. p. 600 &c., nach ihm Reichenb. die specifische Verschiedenheit gründen, so ist sie eben so wenig haltbar; denn man

findet. Pflanzen mit gleichem Habitus, wovon die Schoten 2-, 3-, 4- und sogar 5mal länger sind als der Schnabel.

Die jährige Pflanze mit wenig ästigem Stengel, welche auf ihrem Standorte ziemlich constant bleibt, kann man nach meiner Ansicht nur als Variet. β. *cheiranthiflora* unter *S. Cheiranthus Koch* bringen.

Monadelphia:

Malva fastigiata Cav. meiner frühern Notizen wurde nicht mehr aufgefunden.

Geranium pyrenaicum L. Baumholder Kreis St. Wendel, 1838.

Diadelphia:

Corydalis lutea DeC. An einem Bergabhange hierher Biwer Dr. Rossbach und Lehrer Schnur, 1838.

Lathyrus sepium Scop. meiner frühern Notizen ist nach Mittheilungen von Hrn. Hofrath Koch *L. pratensis* und bei uns wohl auch nicht zu finden?

— *platyphyllus Retz.* meiner frühern Mittheilungen ist *L. sylvestris.*

Vicia monantha Koch. Auf Aeckern bei Baumholder Kr. St. Wendel, 1838.

— *polyphylla Desf.* Selten oberhalb Igel, 1838.

Syngenesia:

Tragopogon majus L. Krummbach Kr. St. Wendel, 1838.

Lactuca saligna L. Zelltingen (Brewer) 1838. Berncastel, 1839.

Chondrilla latifolia M. v. Bieb. Trier, 1838.

Leontodon arcuatum Tausch. Kalkformation oberhalb Igel, 1839.

Barkhausia rhoeadifolia meiner frühern Notizen, war *B. foetida.*

Hieracium vulgatum Fries. In Gebirgswäldern der Sauer, 1838.

— *laevigatum Willd.* Ebendaselbst, 1838.

Achillea nobilis L. Krummbach Kr. St. Wendel, 1838.

Pyrethrum corymbosum L. Ebendas.

Gynandria:

Ophrys apifera β. lutea. Die ganze Blüthe blassschwefelgelb mit hellgrauen Zeichnungen, sonst wie *O. apifera.* Auf Bergwiesen der Kalkformation doch selten, 1838.

Malaxis Loeselii Sw. Auf Sumpfboden bei Könen von Dr. Rossbach und mir 1838 gefunden; wodurch die Orchideen unserer nähern Umgebung von Trier auf 34 Species zu stehen kommen.

Monoecia:

Carex Davalliana Smith. Biwerbach &c. Die Faserwurzel dieser Carex scheint nicht immer constant zu seyn; oder gibt es eine *C. dioica* mit rauhen Halmen und Blättern? Hier sowohl wie früher schon in Baden fand ich die Wurzel zuweilen mit kriechenden Ausläufern versehen, ohne nur im geringsten von der Stammart verschieden zu seyn. — Auch fand ich an hiesigem Standorte, auf derselben Wurzel, Halme mit spicul. dioicis und mit spiculis androgynis.

Carex Moenchiana Wender.? Vorliegende Pflanze ist der *C. acuta* sehr nahe verwandt; Halme sind feiner und schlanker, 3kantig, unten glatt oben schärflich und etwas überhängend, so dass man sie auf den ersten Blick von *C. acuta* unterscheidet; Blätter aufrecht, flach, am Rande scharf mit feiner, eckiger Spitze. Aehren meistens zu 5 stehend, linealisch, aufrecht, die 2 untersten gestielt; alle männlich und nur die 2 — 3 untersten an der Basis mit 3 — 4 weiblichen Blüthchen, die von einer langen blattartigen Bractea fast bedeckt sind. Früchtchen grünlich, kleiner als bei *C. acuta* eiförmig, gespitzt, fest an die Aehrenspindel angedrückt und auf dieser Seite flach. Bälge lanzettlich-spitz, länger, aber meistens schmäler als die Früchtchen. Die Bälge wie die Früchte unterscheiden die Art nach meiner Ansicht am besten von *C. acuta*, indem bei dieser die Bälge bedeutend kürzer sind und die fast aufgeblasenen Früchte nur $^3/_4$ bedecken. An einem Teichrande in der Umgegend von Trier, 1838.

Botanische Notizen.

„Ueberhaupt aber bedürfen die Nuphar-Arten*) noch eines nähern Studiums.“ Vergl. Koch's

*) Wenn der Name Nuphar Verstümmelung von Nenuphar ist, so sollten wir ihn doch mit letzterem vertauschen, wie bereits Roth und Hayne gethan haben.

Deutschl. Flora IV. pag. 32. In Folge dieser Sentenz verglich ich das im südlichen Deutschland wachsende *N. luteum* mit einigen Beschreibungen und fand namentlich bei dem Blattstiele einen merklichen Unterschied, der um so erheblicher erscheint als ihn Roth mit in die Diagnose aufnimmt: „N. foliis cordatis petiolatis, *petiolis superne trigonis*, stigmate multiradiato. Roth. Enum. II. 550.“ In der Beschreibung spricht er sich hierüber noch deutlicher aus: „petioli inferne semiteretes, superne trigoni.“ Diese Beschaffenheit finden wir nun genau an den vorliegenden Pflanzen bestätigt. Auch Koch l. c. stimmt damit überein: „Ein anderes Kennzeichen gewährt der abwärts dreiseitige Blattstiel.“ Noch bestimmter äussert sich Spenner in Flora Friburg. p. 985: „petioli semiteretes vel obsolete trigoni.“ Ist es nun eine andere Pflanze, wenn Pollich und Reichenb. den petiolus geradezu mit triqueter bezeichnen und Sadler in beiden Ausgaben seiner Flora pestiensis zu den petiolis triquetris ausdrücklich das „acutangulis“ hinzufügt? Sprengel diagnosirt den Blattstiel „acutangulus,“ Gaudin in Fl. helv. bezeichnet denselben als petiolus trigonus, während er in Hegetschweiler's Flora der Schweiz geradezu mit dem pedunculus *rund* genannt wird. Die Extreme wären daher *rund* und scharf-dreieckig, welches doch kaum einerlei Species andeuten dürfte, da die fast völlig gleichen Blätter der *Nymphaea alba* und des *Nenuphar luteum* augenblicklich

durch die Figur des Blattstiels unterschieden werden können, deswegen auch bei *N. sericeum*, *minimum*, *Spennerianum* u. a. entscheidend seyn könnte. Uebrigens stimmt die vorliedende Pflanze ganz mit der trefflichen Abbildung überein, die Sturm im 30sten Hefte seiner Flora Deutschl. gegeben hat. Möchten darüber auch anderwärts Beobachtungen gemacht werden!

2. Bei *Nasturtium anceps* citiren Reichb., so wie Meyer in Fl. hanov. die bot. Zeit. 1822. S. 197. Es muss aber, wie Koch richtig citirt, S. 295. heissen.

3. *Isatis tinctoria L.*, wie sie an kalkfelsigen Abhängen und Mauern des Donauthales häufig wächst, erreicht daselbst eine Höhe von 3 — 4 Schuh, und selbst einzelne Specimina sind Mannshoch, so dass sie nicht nur als eine wahre Zierde der Gegend erscheinen, sondern dass es auch zweckmässig wäre, sie anzubauen. Die davon wegen einiger Verschiedenheit der Früchte abgesonderten Arten sind mit Recht in neuerer Zeit der Hauptart wieder untergestellt worden. Eine solche Fruchtverschiedenheit stellt auch die allgemein als *Isatis tinctoria* citirte, im Sturm'schen dritten Hefte abgebildete Pflanze dar, die der Früchte halber zu *I. bannatica Link.* gehören möchte.

Intelligenzblatt

zur

F l o r a.

1840.

Zweiter Band.

Nro. 1.

Pflanzen-Verkauf.

Von meiner letztjährigen Reise nach Avignon, Marseille, Toulon, Hyères &c., so wie über Montpellier, Narbonne, Perpignan durch die Pyrenées orientales, habe ich noch eine bedeutende Anzahl gut conservirter Doubletten, laut folgendem Verzeichnisse, welche ich den Freunden der Botanik, nach beliebiger Auswahl, bei wenigstens 2 Centurien zu 9 fl. anbiete.

Sammlungen von 235 — 400 Species sind ebenfalls bei Abnahme einer ganzen Sammlung zu 9 fl. per Centurie vorräthig.

Die im Verzeichnisse mit einem * bezeichneten Species befinden sich nur in den geordneten Sammlungen — die übrigen hingegen sind in bedeutender Anzahl vorhanden. Die auch im Verzeichnisse aufgeführten Walliser Pflanzen sind zu 6 fl. zu haben.

Zugleich benütze ich diese Gelegenheit, anzuzeigen, dass ich im Begriffe bin, nach den vereinigten Staaten von Nordamerika abzureisen, um in Georgia und Carolina &c. Pflanzen und Insekten zu sammeln.

Da Herr R. J. Shuttleworth in Bern die weitere Besorgung vorstehender Sammlungen sowohl als der amerikanischen für mich übernommen hat, so bitte ich die Herren Interessirenden sich in frankirten Briefen an ihn dessfalls wenden zu wollen.

Bern am 25. März 1840.

F. Rugel.

Dem Unterzeichneten bleibt bloss zu bemerken, dass er bis August dieses Jahres abwesend seyn wird: er bittet daher, alle auf obigen Gegenstand Bezug habenden Briefe zwar an ihn zu adressiren, aber mit dem Namen Rugel auch zu bezeichnen.

Sobald Sammlungen von Amerika ankommen, wird der Inhalt so wie der Preis der Centurie in diesen Blättern bekannt gemacht.

Bern in der Schweiz 28. April 1840.

R. J. Shuttleworth.

1) Doubletten - Verzeichniss südfranzösischer Pflanzen, gesammelt im April und Mai 1839.

Anemone stellata Lam. *Ranunculus chaerophyllus L., muricatus L., ophioglossifolius Vill. Roemeria hybrida DC. Matthiola tristis R. Br., tricuspidata R. Br., Malcomia parviflora DC. *Alys-

sum maritimum L., *spinosum L. *Cakile maritima Scop. Cistus albidus L., monspeliensis L. Frankenia intermedia DC. Linum campanulatum DC., *strictum L. Pistacia Lentiscus L. Genista candicans L. Cytisus argenteus L., triflorus l'Her., *spinosus Lam. Anthyllis Barba Jovis L., *tetraphylla L. *Medicago littoralis Rohde, marina L., *scutellata All. Melilotus sulcata Desf. Trifolium glomeratum L. *Trigonella prostrata DC. Dorycnium hirsutum Ser. β. incanum Ser. *Psoralea bituminosa L. Astragalus massiliensis Lam. Scorpiurus sulcata L. Coronilla coronata L., juncea L. Hippocrepis ciliata W., unisiliquosa L. Hedysarum spinosissimum L. Onobrychis Caput Galli L. Ervum tetraspermum DeC. Lathyrus articulatus L., *angulatus L., setifolius L. Lupinus hirsutus L. *Potentilla canescens L. β. nana. Lythrum Hyssopifolia L. *Paronychia capitata Lam. Saxifraga hypnoides L. *Bupleurum aristatum Bartl. Vaillantia muralis L. Valerianella pumila DC. Valeriana tuberosa L. Centranthus Calcitrapa Dufr. Phagnalon saxatilis Cass. Evax pygmaea Pers. Asteriscus maritimu Moench. Pyrethrum maritimum Sm. *Phyllirea media L. *Jasminum fruticans L. *Convolvulus althaeoides L., Cantabrica L., lineatus L. Teucrium Pseudo-Chamaepitys L. Lavandula Stoechas L. *Globularia Alypum L. Coris monspeliensis L. *Statice pubescens DC. *Plantago albicans L., Lagopus L., subulata L. Rumex bucephalophorus L.

Passerina hirsuta L., Tarton-raira DC. Euphorbia Pithyusa L. *Quercus Suber L. *Triglochin Barrelieri Lois. *Ixia Bulbocodium L. Aphyllanthes monspeliensis L. Airopsis globosa Desf. Festuca uniglumis Sol. Briza maxima L. Lagurus ovatus L. Aegilops ovata L. Cheilanthes odora Sw.

2) Doubletten, gesammelt bei Narbonne, Perpignan, Pyren. orient. im Juni, Juli und August 1839.

Thalictrum alpinum L. Ranunculus trilobus Desf., Villarsii DC. *Delphinium montanum DC. Aconitum pyrenaicum Lam. Papaver pyrenaicum L. *Hypecoum procumbens L. Sarcocapnos enneaphylla DC. Alyssum diffusum Ten., macrocarpum DC., spinosum L. Iberis Garrexiana All., *saxatilis L., spathulata Berg. Biscutella variabilis Lois. Cistus crispus L., laurifolius L. Helianthemum umbellatum Mill. Astrocarpus sesamoides DC. *Polygala saxatilis Desf. Dianthus pungens L., serratus Lapeyr. *Silene brachypetala R. et Cst., ciliata Pour., inaperta L., *Saxifraga L. Lychnis alpina L. Arenaria tetraquetra L., β. aggerata Gay. Linum narbonense L. Erodium petraeum W. Ruta angustifolia Pers. Cneorum tricoccum L. Cytisus purgans L. Ononis cenisia L., β. subaristata DC., minutissima L., ramosissima Desf., striata Gou. Anthyllis cytisoides L., *Gerardi Jacq. Medicago fruticosa Lam. Trifolium angustifolium L., Cherleri L. Dorycnium

rectum Ser. *Astragalus Glaux L., *hamosus L. Hedysarum humile L. Onobrychis saxatilis DC. Vicia pyrenaica Pour. Potentilla hirta L., nivalis Lapeyr. Punica Granatum L. Paronychia argentea Lam., *polygonifolia DC., serpyllifolia Poir. Umbilicus pendulinus DC. Sedum hirsutum All., *brevifolium DC., saxatile L. Saxifraga adscendens L.' geranioides L., hypnoides L., media Gouan., muscoides Wulf., pubescens DC. Eryngium Bourgati Gouan. *Bupleurum Gerardi Jacq., glaucum R. et Cast., fruticosum L. Angelica pyrenaea Spr. Cachrys laevigata Lam. Lonicera pyrenaica L. Galium maritimum L., pyrenaicum L. fil., Villarsii Requ. Crucianella angustifolia L., maritima L. Senecio artemisiaefolius Pers., Cineraria DC., leucophyllus DC. Phagnalon sordidum DC. Pallenis spinosa Cass. Anthemis montana L. *Anacyclus Valentinus L. Achillea chamaemelifol. Tourn. Santolina Chamae-Cypar. γ. incana DC., Chamae-Cypar. γ squarrosa DC. Xeranthemum erectum Presl. Staehelina dubia L. Carlina corymbosa L. Centaurea pectinata L. Carduus carlinoides Gou. Scolymus grandiflorus Desf., *hispanicus L. Lactuca tenerrima Tourn. Hieracium compositum Lapeyr. Andryala Ragusina β. lyrata Dc., sinuata L. Catananche caerulea L. Jasione humilis Pers. Gentiana pyrenaica L. Convolvulus saxatilis Vahl. *Antirrhinum Asarina L. *Linaria origanifolia DC., striata DC. Pedicularis pyrenaica Gay. Bartsia Trixago

L. Veronica Ponae Gouan. Teucrium Polium Lam. ζ. flavescens Benth. *Phlomis Herba Venti L., Lychnitis L. Sideritis scordioides L. Lavandula pyrenaica L. *Armeria alpina Hoppe, *plantaginea Willd. Statice auriculaefolia Vahl., bellidifolia Gou., diffusa Pourr., monopetala L., oleaefolia Tourn. Plantago argentea Lam., maritima L., serpentina Lam. Camphorosma monspeliaca L. Kochia prostrata Schrad. *Atriplex rosea L. Polygonum maritimum L. Passerina dioica Ram. Daphne Gnidium L. Aristolochia Pistolochia L. Euphorbia Peplis L. Mercurialis tomentosa L. Salix pyrenaica Gou. *Quercus coccifera L., *Suber L. Abama ossifraga DC. Luzula spadicea DC. *Uropetalum serotinum Ker. Imperata arundinacea Cyrill. Andropogon hirtum L. *Stipa tortilis Desf. Polypogon maritimum Willd. *Melica ramosa Vill. *Crypsis aculeata Lam. Corynephorus canescens J. B. *Avena Sedinensis DC. Dactylis hispanica Roth. Poa littoralis Gouan. Sesleria disticha Pers. Cynosurus echinatus L. Lepturus incurvatus Trin. Triticum Poa DC., Rottboella DC.

3) Doubletten aus der Walliser Flora, besonders auf den Penninschen Alpen im Jahr 1838 gesammelt, von F. Rugel.

Androsace imbricata Lam. Anemone Halleri All., sulphurea L., vernalis Mill. Apargia crispa Willd. Aretia Vitaliana Gaud. Artemisia glacialis L., helvetica Schl., nana Gaud., Valesiaca All.

Astragalus exscapus L. Leontinus Wulf. Cacalia leucophylla Willd. Carex approximata Hoppe, bicolor All., rupestris All. Colchicum alpinum DC. Dictamnus Fraxinella Pers. Draba incana L. Erigeron uniflorus L. Eritrichium nanum Gaud. Erysimum pumilum Gaud. Euphrasia lutea L. Festuca Halleri Vill., pumila Vill., Valesiaca Gaud., violacea Gaud. Galium purpureum L. Gentiana alpina Vill. Geum reptans L. Gnaphalium luteo-album L. Herniaria alpina L. Hieracium lanatum Vill. Juncus arcticus Willd., trifidus L. Koeleria hirsuta Gaud. Lomatogonium carinthiacum A. Br. Lychnis alpina L. Olea europaea L. Tessin. Ononis rotundifolia L. Oxytropis *cyanea Bieberst.*, *foetida* DC., *lapponica* Gaud. Pedicularis atro-rubens Schl., rostrata L. Phaca alpina L. Phyteuma hemisphaericum L., humile Schl., pauciflorum L. Poa alpina L., caesia Sm., laxa Hke. Potentilla aurea L., multifida L. Primula longiflora All., viscosa All. Ranunculus gramineus L., parnassifolius L., rutaefolius L. Saponaria lutea L. Saussurea alpina DC. Saxifraga diapensioides Bell. Scabiosa graminifolia L. Scutellaria alpina L. Senecio carniolicus Willd., uniflorus L. Sisymbrium pinnatifidum DC. Thalictrum foetidum DC. Thlaspi rotundifolium Gaud., Sylvium Gaud. Tofjeldia borealis Wlbg. Trifolium saxatile All. Valeriana celtica L. Vicia lathyroides L., lutea L. β. pusilla. Viola pinnata L., pumila Vill.

Mein Naturalien-Tausch-Unternehmen am Schlusse des Jahres 1839.

Mit Ende des Jahres 1838 zählte mein Unternehmen 595 Theilnehmer, am Schlusse des Jahres 1839 aber 617; es hat sich demnach im Jahr 1839 wieder um 22 Theilnehmer vermehrt.

	Pflanzen-	Insekten-	Conchylien- Exemplare.
Bis zum Schlusse des Jahres 1839 wurden eingeliefert	947671	94834	75
Dagegen an die einzelnen Sammlungen abgegeben	779177	57901	20
Mit 1. Januar 1840 blieben daher noch vorräthig . .	168494	36933	55

Bei *Pflanzen* lieferten im Jahr 1839 die meisten Exemplare ein: Herr M. C. Tappeiner in Wien, 9008 Ex.; Hr. Apotheker Sekera in Münchengräz bunzl. Krs. 8572 Ex.; Hr. Schönfärber Wilh. Siegmund in Reichenberg bunzl. Kr. 7064 Ex.; Hr. Apotheker Krembs zu Dischingen in Würtemb. 6769 Ex.; Frau Apothekerin Joseph. Kablik in Hohenelbe, bidsch. Kr. 5333 Ex.; Herr Adalb. Bracht, k. k. Hauptmann in Verona 3631 Ex.; Hr. M. Dr. Knaf, in Jaromir königgr. Krs. 3268 Ex.; Herr Apotheker Eduard Erxleben zu Landscron, chrud. Krs. 3168 Ex.; Herr Kauf- und Handelsmann Franz Gottstein in Rochlic bidsch. Krs. 3009 Ex.; die königl. Gesellschaft der Wissenschaften

zu Görliz in der Oberlausitz 2664 Ex.; Herr M. Dr. Hähnel, k. k. Regimentsarzt zu Josephstadt königgr. Krs. 2450 Ex.; Herr Oberlehrer Kretschmar zu Luckau in der Oberlausitz 2373 Ex.; Herr J. U. D. Karl Huzelmann in Prag 2310 Ex.; Herr Kauf- und Handelsmann Reiss zu Schlakenwörth ellenbog. Krs. 2281 Ex.; Herr M. C. Jos. Pazelt in Wien 2262 Ex.; Herr Katechet P. Karl zu Schlukenau leitm. Krs. 2243 Ex.; Herr M. Dr. Jos. Ferd. Hoser, k. k. Polizeibezirksarzt in Prag 1991 Ex.; Herr Kaplan Pohley zu Rochlic bidsch. Krs. 1937 Ex.; Herr Wundarzt Kirchner zu Kaplic budw. Krs. 1857 Ex.; Herr Buchhändler Melichar in Salzburg 1835 Ex.; Herr Gartendirektor J. C. Neumann zu Frödersdorf in der Unterlausitz 1818 Ex.; Herr Wundarzt Eduard Hofmann in Prag 1748 Ex.; Herr M. C. Pöch in Prag 1719 Ex.; Herr M. C. Grim in Prag 1716 Ex.; Herr Apotheker C. Halla zu Jaromir königg. Krs. 1505 Ex.; Herr M. C. Hauff in Wien 1348 Ex.; Herr Kaplan P. Hampl zu Karbic leitm. Krs. 1325 Ex.; Herr Th. Cand. Adolph Breyer in Königgräz 1291 Ex.; Herr M. Dr. Osborne in Prag 1177 Ex.; Herr Aohn, absolv. Realschüler in Reichenberg 1101 Ex.

Die meisten *Species* hat abgegeben: Herr Apotheker Krembs 595 Sp.; Herr Apotheker Sekera 352 Sp.; Herr Hauptmann Bracht 346 Sp.; Herr Apotheker Ed. Erxleben 294 Sp.; Frau Apothekerin Josephine Kablik 165 Sp.; Herr Kaufmann

Reiss 161 Sp.; Herr Schönfärber Siegmund 124 Sp.; Herr J. U. D. Huzelmann 124 Sp.; Herr Kaufmann Gottstein 112 Sp.; Herr M. D. Knaf 119 Sp.; Herr M. C. Tappeiner 103 Sp.

Die meisten schön und characteristisch erhaltenen Arten: Herr Apotheker Krembs; Herr M. C. Tappeiner, Frau Apothekerin Joseph. Kablik, Herr Hauptmann Bracht, Herr M. Dr. Knaf, Herr M. D. Hähnel, Herr Oberlehrer Kretschmar, Herr M. C. Pazelt, Herr Katechet Karl, Herr M. D. Hoser, Herr Buchhändler Melichar, Herr Gartendirektor J. C. Neumann, Herr M. C. Pöch.

Die meisten Seltenheiten lieferte ein: Hr. Hauptmann Bracht; Hr. Apotheker Krembs; Hr. Apotheker Ed. Erxleben; Frau Apothekerin Joseph. Kablik; Hr. M. C. Tappeiner; Hr. M. D. Knaf; Hr. Buchhändler Melichar; Herr Superintendent Toth zu Asc in Ungarn; Hr. Präfekt Speckmoser in Marburg; H. Diaconus Weicker in Chemnitz.

Die entfernteste Sendung machte: Hr. J. U. D. Huzelmann mit Pflanzen aus Neuholland, Macao in China, Bengalen, von der Insel Pantellaria bei Tunis; Hr. M. D. Ruprecht, Conservator der botanischen Sammlungen bei der Akademie in St. Petersburg, mit Pflanzen aus China; Hr. Apotheker Krembs mit Pflanzen aus Würtemberg, Tirol und der Schweiz; Hr. M. C. Tappeiner mit Pflanzen aus Tirol; Hr. Buchhändler Melichar mit Pflanzen aus Salzburg; Hr. Superintendent Toth mit Pflanzen

aus Ungarn; Hr. M. D. Lagger zu Freiburg mit Pflanzen aus der Schweiz; Hr. Apotheker Erxleben mit Pflanzen aus Ungarn, Oesterreich, von Berlin; Hr. Oberlehrer Kretschmar mit Pflanzen aus der Lausitz.

An *Insekten* und *Conchylien* wurde gar nichts eingeliefert.

Am meisten interessirten sich im Jahr 1839 für Pflanzen: Geistliche, Medicinae Doctoren, Med. Candidaten, Apotheker, Studiosi, Professoren, Kaufleute, Wundärzte und Forstbeamte. Oekonomen und Technologen blieben auch diesmal in der Theilnahme ganz zurück. Will denn der Sinn für Botanik hier gar nicht rege werden?

Das Jahr 1839 zeichnet sich seit dem Jahr 1819 durch die stärkste Einlieferung, durch die meiste Abgabe, die meisten Perzente und das meiste Agio aus, denn es wurden von 62 Herren Theilnehmern 102562 Exemplare eingeliefert; an die Herren Theilnehmer 78080 Ex. vertheilt, dafür erhielt die Tauschanstalt an Perzentenabzug 8795 Ex., dagegen hat sie den eifrigern Herren Theilnehmern 24506 Ex. an Agio verabfolgt. Hätten sich alle 617 Hrn. Theilnehmer so fleissig benommen, wie vorstehende 62, so wären im Jahr 1839 1020657 Ex. eingeliefert worden. Was kann daher geleistet werden, wenn man nur ernstlich will! —

Im Jahr 1839 hat Herr M. C. Tappeiner in Wien das Meiste eingeliefert und erhält daher vom

Jahre 1840 anfangend für 100 jetzt 300 Ex.; Herr Apotheker Krembs zu Dischingen in Würtemberg, welcher die meisten Species und die meisten schön und characteristisch erhaltenen Sachen eingesendet hat, für 100 jetzt 500 Ex.; Hr. Sekera in Münchengräz, welcher nächst vorstehenden Herren die meisten Exemplare und auch die meisten Species einlieferte, für 100 jetzt 200 Ex.; Hr. Hauptmann Bracht zu Verona, welcher die meisten Seltenheiten einlieferte, für 100 jetzt 500 Ex. und Hr. J. U. Dr. Huzelmann in Prag, welcher die entfernteste Sendung mit aussereuropäischen Pflanzen machte, für 100 jetzt 1000 Ex.

Am Schlusse des Jahres 1839 blieb noch immer Herr Kameralbergarzt Wierzbicki zu Oravicza im Banat im Besitze des Prioritätsrechtes auf das erste Exemplar jeder einlangenden Pflanze, welche er noch nicht besitzt.

Angehende Freunde der Wissenschaft mache ich neuerdings auf die noch offenen Pflanzenvorschussplätze aufmerksam, da ihnen hierdurch die beste Gelegenheit geboten ist, an meinem Unternehmen schnellen Antheil zu nehmen, wenn sie die fehlenden Species jener Gattungen, die sie in diesem Vorschuss empfangen, in 150 Ex. einliefern. Auch bin ich ermächtiget, im Verkaufswege eine Centurie à 1 fl. 40 kr. zu Handen einiger Herren zu überlassen.

Im Laufe des Jahres 1839 wurden die nachstehenden Entdeckungen der Herren Abnehmer dem

bei mir aufbewahrten, authentischen Herbar eingeschaltet; (die mit einem Sternchen bezeichneten Arten gehören zur Flora Böheims) u. z. sub Nr. 1047. ****Helmisporium* arundinaceum *Corda.* 1048. ****Physoderma* Eryngii *Corda.* 1049. ****Euphrasia* obscura *Opiz.* 1050. *Dentaria* bulbifera β. leucantha *Wierzbicki.* 1051. ****Caeoma* ptychospermum *Corda.* 1052. *Cotoneaster* vulgaris var. arborescens *Wierzbicki.* 1053. ****Cladosporium* nodosum *Corda.* 1055. ****Callitriche* autumnalis forma: Cal. gracillima *Ruprecht.* 1057. *Xyloma* Ebuli *Wierzb.* 1058. *Uredo* penicillata b. fructiperda *Wierzb.* 1059. ****Trifolium* arvense β. microcephalum *Opiz.* 1060. ****Sphaeronema* Corni *Corda* et *Hoser.* 1061. ****Tobula* Plantaginis *Corda.* 1062. *Rosa* rubiginosa β. minor *Rochl.* 1063. *Quercus* conferta b. pinnatifida *Wierzbicki.* 1064. ****Athospermum* Kochii *Knaf.* 1065 ****Limosella* aquatica var. γ. caulescens *Knaf.* 1066. ****Nasturtium* Reichcnbachii α. riparium *Knaf.* 1067. ****Nasturtium* Reichenbachii β. arenosum *Knaf.* 1068. ****Leontodon* hispidus var. biflorus *Knaf.* 1069. ****Alchemilla* Gottsteiniana foliis maculatis *Gottstein.* 1070. ****Chenopodium* album var. pumilum *Knaf.* 1071. ****Gentiana* ciliata var. β. secunda *Knaf.* 1072. ****Lecidea* tenuissima *Opiz.* 1073. ****Campanula* persicifolia oblongifolia *Opiz.* 1074. ****Daphne* Mezereum β. angustifolium *Opiz.* 1075. ****Galeopsis* tridentata *Opiz.* 1076. *Daphne* Blagayana *Freyer.* 1077. *Astrantia* pallida var. β. alpestris *Knaf.*

1078. ***Erythronium* obtusiflorum *Opiz.* 1079 *Draba* verna v. uniflora *Karl.* 1080. ***Gentiana* Amarella luxurians *Knaf.* 1081. ***Viola* Opizii *Knaf.* 1082. ***Galium* Sternbergii *Knaf.* 1083. ***Galium* planifolium *Knaf.*

Bei dieser Gelegenheit muss ich Freunde der Botanik auch auf unsere ökonomisch-technische Flora Böheims aufmerksam machen, und sie ersuchen, uns allenfällige Nachträge, so wie Beiträge zu derselben gelegenheitlich der Pflanzentransporte gefällig mitzutheilen und ihre Novitäten dem authentischen Herbare, so wie es vorzugsweise Herr Med. Dr. Knaf thut, einzuverleiben.

Prag am 1. Januar 1840.

P. M. Opiz,

Altstadt, Zeltnergasse Nr. 565. im 3ten Stock.

Um den Speciesumsatz nach Möglichkeit zu vermehren, wird noch denjenigen Herren Theilnehmern, welche mehr als 100 Species charakteristisch getrocknete, vollständige, und richtig bestimmte Pflanzen, welche die Läden der Tauschanstalt ausfüllen, auf die bedungene Art in einem Jahre einliefern, die Mittheilungen pünktlich aber auch vollständig rückstellen, was doch weit leichter ist, als so viele selbst zu schreiben, die Priorität in einem Exemplar vor den übrigen Herren Theilnehmern während des Einlieferungsjahres in der Art eingeräumt: dass derjenige, welcher auf solche Weise mehr Species einliefert, diese auch in mehreren Exemplaren abgibt,

dessen Pflanzen aus einer entfernteren Gegend sind, und der die empfangenen Gegenstände auch mehr studirt, hiernach in eine frühere Priorität tritt. So hätte z. B. a) 101 Sp. à 1 Ex.; b) 102 Sp. à 1 Ex.; c) 102 Sp. à 2 Ex. aus Böhmen; d) 102 Sp. à 2 Ex. aus Italien, cultivirt; e) 102 Sp. eben daher, jedoch wild gewachsene Arten eingeliefert; f) ganz wie e), nur dass er die meisten begründeten Berichtigungen unrichtiger Bestimmungen und nicht regelrecht eingelieferter Pflanzen abgegeben hätte, so reihet sich die Priorität wie folgt: f), e), d), c), b), a). Jede Berichtigung ersuche ich auf einen abgesonderten, an den Fehlenden in anständiger Sprache gerichteten Zettel in 16° zu schreiben, dem derselbe zugestellt, und 10 Exempl. an seiner Forderung zum Besten der Tauschanstalt in Abrechnung gebracht werden.

Wenn der Einzelne gegen die Interessen des Allgemeinen verfehlt, liegt es in der Billigkeit, dass er Jenem eine Entschädigung leiste, mithin wird auch von nun an demjenigen, welcher die aufgestellten Bedingnisse des Unternehmens ausser Acht lässt, für jedes Verfehlen dagegen, gleichfalls an seiner Forderung ein Abzug von 10 Exemplaren zum Besten der Tauschanstalt gemacht.

Ankündigung.

Es gedenkt jemand folgende botanische Prachtwerke, welche im Buchhandel zu den nachstehenden

Preisen zu beziehen sind, im Ganzen oder einzeln um den dritten Theil des angegebenen Ladenpreises käuflich abzutreten:

1) **Revisio Saxifragarum iconibus illustrata. Auct. Casp. Comite de Sternberg. Fol. Mit 30 grösstentheils illuminirten Kupfertaf. 32 Thl.**
2) **Revis. Saxifrag. Supplem. Decas I. 7 Thl. 8 ggr.**
3) **Idem liber. Decas II. (ohne Text). 6 Thl.**
4) **Essai d'un exposé geognostico-botanique de la Flore du monde primitif par le C. Gaspard Sternberg, traduit par le Comte de Bray. 4 Cahiers mit 64 Kupfertafeln . . . 34 Thl.**
5) **Dasselbe Werk im deutschen Original 34 Thl.**

Liebhaber für diese durchaus gut erhaltenen Werke können dieselben gegen portofreie Einsendung des Betrages beziehen von

der Redaction der Flora.

Reichenbach, Ludov. *Icones plantarum Florae germanicae.* Cent. IV. Decas 1. 2. 3. 4. Familiae Ranunculacearum continuatio. Ein Bogen Text und 40 Kupfertafeln, in schwarzer und colorirter Ausgabe. Leipzig, Hofmeister. Colorirt à 2 fl. 36 kr. Schw. à 1 fl. 30 kr.

Idem, *Deutschlands Flora.* Das vorstehende Werk mit deutschem Text. 13. 14. 15. Heft. Die Familie der Veilchen enthaltend. Jedes Heft mit 2 Bogen Text und 10 Kupfertafeln, schwarz à 1 fl. 30 kr. Colorirt à 2 fl. 36 kr.

***Herbarium Noëanum.* Sammlung seltener Litoralpflanzen, so wie vom Monte maggiore. Decas 1. 2. 3. 4. Zus. 4 fl. 48 kr. In Futteral auf weissem Papier mit gedruckten Etiquetten, gut und reichlich aufgelegt.**

Leipzig. Hofmeister.

Intelligenzblatt 1840. II. Nro. 2.

Bücher-Anzeigen.

Bei E. Kummer in Leipzig ist so eben erschienen:

Rabenhorst, L., *Flora Lusatica*, oder Verzeichniss und Beschreibung der in der Ober- und Niederlausitz wild wachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. 2r Band. Kryptogamen. gr. 8. 2 Thlr. 18 gr.

Das Werk ist hiermit geschlossen. Wir erlauben uns mit Recht, auf dieses Buch aufmerksam zu machen, da sich über den hohen wissenschaftlichen und praktischen Werth des 1sten Bandes bereits die Stimmen der ersten Botaniker in der Linnäa, der Regensb. botan. Zeitung, der Abendzeitung, des Archiv's der Pharmacie u. s. w ausgesprochen haben. Wir bemerken nur noch, dass der Verfasser den zweiten Band mit noch grösserer Sorgfalt und so praktisch bearbeitet hat, wie die botan. Literatur noch keine ähnliche Kryptogamen-Flora aufzuweisen hatte.

Bei Kilian & Comp. in Pesth ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Flora Comitatus Pesthinensis in uno volumine comprehensa. Auctore Josepho Sadler. Editio secunda. 8vo carton. 2 fl.

In Brilon bei F. P. Lechner erscheint und ist durch die Wesener'sche Buchhandlung in Paderborn zu beziehen:

Zum Besten des Unterstützungs-Instituts für würdige ausgediente Apotheker-Gehülfen im Bereiche des Apotheker-Vereins von Norddeutschland:

Botanisch-prosodisches Wörterbuch nebst einer Charakteristik der wichtigsten natürlichen Pflanzenfamilien für angehende Aerzte, Apotheker, Forstmänner und Dilettanten der Botanik von J. B. Müller, Apotheker erster Klasse in Medebach, Vicedirektor des Apotheker-Vereins von Norddeutschland, des Grossherzoglich Badenschen Vereins für Naturkunde in Mannheim, der Rheinisch naturforschenden Gesellschaft in Mainz, des Vereins studirender Pharmaceuten in München, der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns, der Kaiserlich Russischen pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg &c. Mitglied.

So wie es überhaupt ein wahres, zeitgemässes Bedürfniss geworden ist, Encyklopädien fast für jeden Zweig der Wissenschaften zu besitzen, so hat man auch gewiss schon oft den Wunsch gehegt, ein Wörterbuch der Botanik zu besitzen, worin man fast Alles auf diese Wissenschaft Bezügliche finden könne und in welchem zugleich eine Anleitung zur richtigen Aussprache der in der Botanik gebräuchlichen Worte gegeben würde, welches durch die Zeichen: — als Verlängerung und ⏑ als Ver-

kürzung angedeutet werden soll. Denn vorzüglich der Anfänger hat, wenn er sich mit dieser Wissenschaft beschäftigen will, sein Augenmerk auch auf diesen Gegenstand zu richten, wogegen so oft gefehlt wird.

Der Verfasser ist seit mehreren Jahren damit beschäftigt gewesen, durch Sammlung alles dessen, was auf Botanik Bezug hat, als Systemkunde, Terminologie, Krankheitslehre, Physiologie u. s. w. mit Berücksichtigung der neuesten Entdeckungen, diesem besonders für Anfänger so dringenden Bedürfnisse nun durch die Herausgabe des obigen Werks abzuhelfen.

Medebach. J. B. Müller.

Der vorstehenden Anzeige des Herrn J. B. Müller hat der Verleger nur beizufügen, dass er sich bestreben wird, dem oben genannten Werke eine angemessene Ausstattung zu geben; es erscheint in gr. 8. auf gutem Druckpapier gedruckt, in 3 bis 4 Lieferungen jede etwa 30 Bogen enthaltend und wird alle 2 bis 3 Monate eine solche Lieferung in sauberm Umschlage brochirt im Preise von 1 Thlr. 15 Sgr. ausgegeben. Jede solide Buchhandlung nimmt Bestellung auf das Wörterbuch an. Ein so nothwendiges und brauchbares Werk wird sich am besten selbst empfehlen und überhebt mich jeder weitern Anpreisung.

Brilon, im März 1840. J. P. Lechner.

Aufträge besorgt Fr. Pustet in Regensburg.

Die Unterzeichneten haben, von vielen Seiten dazu aufgefordert, sich entschlossen, die Bildnisse jener Männer, welche wesentlich zur Förderung der Botanik beigetragen haben, in lithographischen Abbildungen zu liefern. Sie glauben dieses um so eher thun zu können, als ihnen einerseits Portraits-Sammlungen zu Gebote stehen, in denen sich wohlgetroffene Bildnisse jener Männer befinden, anderseits aber Gelegenheit gegeben war, mehrere nach dem Leben zu zeichnen. Sie legen das erste Heft, die Bildnisse des Linné und der beiden Jacquin enthaltend dem gelehrten Publikum zur Beurtheilung vor, und laden zur Subscription ergebenst ein.

Das Ganze soll aus 6 — 7 Heften, jedes 3 Blätter enthaltend, bestehen, und der Preis eines jeden Heftes ist auf 1 Thaler oder 1 fl. 45 kr. rhein. festgesetzt.

Hoffend ein nicht unverdienstliches Unternehmen begonnen zu haben, empfehlen sich zu geneigter Abnahme

München im September 1840.

die Brüder Minsinger,
Besitzer einer lithographischen Anstalt.

Inhalt der dritten und vierten Centurie von* Dr. Schultz *Flora Galliae et Germaniae exsiccata.

Anemone Pulsatilla, A. patens, Adonis flammea Jacq.. A. vernalis, Myosurus minimus, Helle-

borus viridis, Aquilegia atrata Koch, Fumaria spicata L., Arabis arenosa Scop., Erysimum Cheiranthoides, E. odoratum Ehrh., E. ochroleucum DC., Sinapis Cheiranthus Koch, Farsetia clypeata Brown., Clypeola Jonthlaspi, Thlaspi montanum, Biscutella laevigata, Lepidium campestre, L. heterophyllum Benth., L. graminifolium, Aethionema saxatile Brown., Viola palustris, V. hirta, V. alba Bess., V. lancifolia Thore, V. stagnina Kit., V, pratensis M. et K., V. elatior Fries, V. mirabilis, Drosera intermedia Hayne, Polygala vulgaris, P. Chamaebuxus, Gypsophila repens, Dianthus caesius Sm., D. superbus, Saponaria Vaccaria, Silene noctiflora, Sagina stricta Fries, Arenaria modesta Dufour, Cerastium aggregatum Dur., Linum viscosum, Radiola linoides Gm., Hypericum pulchrum, Geranium sylvaticum, G. sanguineum, Erodium moschatum, Cytisus alpinus Mill., C. nigricans, C. Ratisbonensis Schäff., Ononis Natrix, Trifolium ochroleucum, T. maritimum Huds., Coronilla vaginalis Lam., Vicia tenuifolia Roth., Orobus vernus, Spiraea hypericifolia DC., Dryas octopetala, Fragaria collina Ehrh., Potentilla alba, Sanguisorba officinalis, Sorbus Aria, Trapa natans, Myriophyllum alterniflorum, Ceratophyllum submersum, Crassula rubens, Saxifraga mutata, S. caespitosa, S. tridactylites, Hydrocotyle vulgaris, Trinia vulgaris, Helosciadium nodiflorum Koch, Carum verticillatum Koch, Oenanthe Lachenalii Gm., O. peucedanifolia Poll., Tordylium maximum, Laser-

pitium latifolium, Cornus mas., Adoxa Moschatellina, Asperula galioides Bieb., Galium boreale, Chrysocoma Linosyris, Aster Amellus, Bellidiastrum Micheli Cass., Filago gallica, Artemisia chamaemelifolia Vill., Cotula coronopifolia, Anthemis fuscata Brot., Cineraria spathulaefolia Gm., Senecio viscosus, Calendula arvensis, Cirsium anglicum LaM., Serratula Pollichii DC., Trincia hirta Rth., Leontodon incanus Schrk., Hypochaeris maculata, Pterotheca nemausensis Cass., Crepis foetida, C. paludosa Mönch., Hieracium Peleterianum Merat., H. staticefolium.

Inhalt der vierten Centurie: Xanthium strumarium, Jasione perennis Koch, Campanula pusilla Haenk., Vaccinium uliginosum, Gentiana cruciata G. acaulis, Cuscuta Epithymum, C. Epilinum Wbe., Anschusa officinalis, Myosotis caespitosa Schltz., M. sparsiflora Mik., Scrophularia aquatica, S. vernalis Kit., Linaria Cymbalaria, L. arenaria DC., Anarrhinum bellidifolium Desf., Veronica acinifolia, Pedicularis Sceptrum, Mentha nepetoides Lej., Salvia verticillata, Calamintha alpina Lam., C. officinalis Mönch., Ajuga genevensis, Pinguicula alpina, Lysimachia Linum stellatum, Primula farinosa, Pr. Auricula, Hottonia palustris, Globularia cordifolia, Salicornia herbacea, Chenopodium ficifolium Sm., Atriplex oblongifolia W. Kit., Polygonum mite Schrk., P. minus Hds., Thesium montanum Ehrh., T. rostratum Koch; Hippophaë rhamnoides, Euphorbia

Gerardiana Jacq., Parietaria lusitanica, Betula fruticosa Pall., Alnus incana DC., Scheuchzeria palustris, Potamogeton spathulatus Schrd., P. obtusifolius M. et K. P., pectinatus, Zanichellia palustris, Najas minor All,, Orchis picta Lois., Ophrys Bertoloni Morett., Narcissus Pseudo-narcissus, Tulipa sylvestris, Muscari botryoides Mill., Tofjeldia calyculata Wahlb., Juncus obtusiflorus Ehrh., J. nigritellus Don., J. supinus Mönch, Heleocharis multicaulis Koch, H. ovata Brown., H. acicularis Br., Scirpus caespitosus, Sc. fluitans, Sc. supinus, Eriophorum vaginatum, Carex brizoides, C. limosa, C. montana, C. humilis Leyss., C. alba Scop., C. binervis Sm., C. laevigata Sm., C. filiformis L., Panicum sanguinale, P. ciliare Retz., P. glabrum Gaud., Hierochloa odorata Whlbg., Phleum Boehmeri Wib., Chamagrostis minima Borkh., Calamagrostis lanceolata Rth., Sesleria coerulea, Airopsis globosa Desv., Avena hirsuta Roth., A. capillaris M. K., A. praecox Beauv., Poa dura Scop., P. bulbosa, Festuca heterophylla Lam., Bromus brachystachys Hornsch., Br. tectorum, Lolium arvense With., L. speciosum Stev. Chara gracilis Sm., Ch. flexilis L., C. pulchella Wallr., Equisetum variegatum Schl., Aspidium cristatum Sev., Asplenium lanceolatum Huds., Botrychium Lunaria Sw., Salvinia natans L., Dicranum flexuosum Hdw., Riccia natans.

Herbarien-Verkauf.

Unterzeichneter, im Besitze der gesammten von dem rühmlichst bekannten Botaniker Wilhelm Sieber in den verschiedensten Theilen der Welt gesammelten Pflanzenschätze, erlaubt sich hiemit allen Freunden der Botanik die Anzeige zu machen, dass er aus dem noch übrig gebliebenen ansehnlichen Vorrathe derselben 20 Sammlungen gebildet hat, welche Pflanzen aus sämmtlichen grossen Floren, als der Fl. Nov. Holland., capensis, maurit., Trinitat., corsic., aegyptiac., cretic., palaestin., senegal., martinicens., germanic. und italic. in abnehmender numerischer Artenstärke enthalten, so dass die ersteren Exemplare ungefähr 2500, die letzteren bei 800 Species zählen. Diese trefflich erhaltenen und vom Wurmfrasse gänzlich befreiten Sammlungen bietet Unterzeichneter für den gewiss sehr billigen Preis von 4 fl. C. M. pr. Centurie an, und macht sich sogar anheischig, denselben für jene Exemplare, welche unter 1500 Species zählen, auf 3 fl. pr. Centurie herabzusetzen, was für die sehr schönen Neuholländer, Capenser, Mauritanier u. s. w., die dabei sind, ein Preis ist, wofür noch niemals ähnliche Pflanzen zu haben waren, und je zu haben seyn werden.

Sämmtliche Pflanzenexemplare sind als bloss noch vorhandene, keineswegs aber als schlechte, oder von Sieber früher schon ausgemusterte Reste

der Hauptsammlungen anzusehen, und stehen daher Exemplaren aus letzteren in keiner Rücksicht nach.

Da sämmtliche Vorräthe in diesen 20 Collectionen erschöpft werden mussten, so entfielen zum Vortheil derselben von sehr vielen und seltenen Arten auch häufig Dupleten, welche ich, sie mochten sich nun auf 2 oder 10 Exemplare, und bei manchen auch noch darüber belaufen, doch immer nur für Eines in Rechnung bringe. Ein Vortheil, auf welchen ich besonders alle jene Herren aufmerksam zu machen mir erlaube, die auf gegenseitigen Austausch mit andern reflectiren.

Sieber's Original-Bestimmungen der Arten durch Nummern oder gedruckte Etiquetten sind übereinstimmend mit jenen der der Hauptfloren strengstens beibehalten worden; auch erhält jeder Abnehmer vollständige Verzeichnisse der letzteren mit beigeschlossen.

Ausser diesen Reliquiis Sieberianis sind bei mir auch 10 Exemplare einer Cryptotheca austriaca, die von Dr. Welwitsch gesammelt, und vor seiner Abreise von mir übernommen wurden, zu haben. Jedes dieser Exemplare enthält 300 Species in ganz besonders schönen Pracht-Individuen und wird zu 6 fl. C. M. abgegeben.

Dann habe ich durch den Ankauf des ganzen Vorrathes der von Berlandiere in Mexico gesammelten und von DeCandolle bestimmten Pflanzen mehrere Exemplare von 500 Species abwärts à 15 fl.

per Centurie zu vergeben. Die Exemplare sind durchaus sehr schön und instructive.

Eben so habe ich vor Kurzem die von Blanchett in dem mittägigen Theile der Provinz Bahia gesammelten Pflanzen übernommen, worunter sehr viel Neues und Seltenes sich befindet. Die meisten Arten wurden schon von DeCandolle und Moricand bestimmt, den übrigen wird eine Nummer beigegeben, auf welche bei der nachträglich bekannt zu machenden Bestimmung Bezug genommen werden wird. Mehrere Exemplare dieser Sammlung von 200 Species und abwärts sind bei mir zu 15 fl. per Centurie zu erhalten; die Exemplare sind gleichfalls sehr schön und instructive.

Bestellungen beliebe man directe an mich zu richten, nur mögen alle jene Herren Abnehmer, von welchen ich nicht früher schon mit Aufträgen beehrt wurde, so gefällig seyn, den für das ausgewählte Exemplar enthaltenden Betrag vor der Absendung hier anzuweisen.

Ludwig Parreyss,
Wien, Leopoldstadt Nro. 214.

Offerten

von nachstehenden getrockneten Pflanzen Oesterreichs, von Ritter von Hartmann in Wels.

a. Vasculöse Pflanzen.

Achillea atrata, Clavenae, Clusiana S., Millefolium, a alpestris = sudetica h., setacea = odorata,

moschata, Ptarmica, tomentosa, Aconitum Kölleanum R., pubescens Mch., variegatum, Vulparia R., Adonis vernalis, Agrostis alba, alpina Scop., rupestris All., spica venti, Aira flexuosa var. alpina, Alchemilla alpina, Allium fallax Don., sibiricum W., reticulatum Presl., Alnus viridis DC., Alopecurus geniculatus, Alsine aretioides M. K., recurva Wahlb. (Tyrol), rubra Whlb., verna Bartl., Gerardi, Alyssum calycinum, montanum, saxatile, Anagallis coerulea, Andromeda poliifolia, Andropogon Ischaemum, Androsace Chamaejasme Host., elongata, lactea Vill., obtusifolia All., Anemone alpina, narcissiflora, patens M. B., pratensis, Pulsatilla, trifolia, vernalis nur mit Früchten, Anthemis alpina, Arabis alpina, bellidifolia Jcq., Halleri DC., intermedia Hpp., pumila Wulf., Thaliana, Arenaria biflora, ciliata, multicaulis Wulf., Arnica montana, Aronia rotundifolia Pers., Aronicum glaciale Rchb., Artemisia campestris, lanata (Tyrol), Mutellina, spicata, Asarum europaeum, Aster alpinus, Tripolium, Astragalus glycyphyllos, Athamanta cretensis Atragene alpina, Avena subspicata Clairv., versicolor Vill., Azalea procumbens, Bartsia alpina, Betonica Alopecurus, Betula nana ♂. ♀., Blitum virgatum, Bryonia dioica, Bupleurum longifolium, Cacalia alpina, Calamagrostis glauca Rchb., Halleriana DC., littorea DC., Calamintha alpina Link, Callitriche intermedia Hffm., platycarpa, Camelina austriaca Pers., Campanula alpina, barbata, pulla, pusilla,

Scheuchzeri Vill., Capsella apetala, Cardamine alpina, impatiens, resedifolia, trifolia, Carduus acanthoides, Personata, Carex alba Scop., aterrima Hpp., brizoides, caespitosa, canescens, var. Gebhardi Hpp., capillaris, curvula All., cyperoides Pers., Davalliana, ferruginea Scop., firma Host, frigida All., fuliginosa Host., fulva Good., glauca, hirta, lagopina Whbg., leporina, limosa, Michelii Host, montana, mucronata All., nigra All., pallescens Ehrh., remota, semper-virens Vill., supina Whlbg., sylvatica, tenuis Host. Caucalis daucoides, Centaurea austriaca, axillaris, montana, paniculata, solstitialis, Centrophyllum lanatum Rchb., Cerastium alpinum, lanatum Link, latifolium, Centunculus minimus, Chaerophyllum maculatum W., Chamaeorchis alpina Rich., Chenopodium Botrys, Cherleria sedoides, Chrysanthemum alpinum, atratum, Chrysocoma Linosyris, Chrysosplenium alternifolium, Cineraria campestris Retz., Circaea alpina, lutetiana, Cirsium spinosissimum, Comarum palustre, Convallaria bifolia, verticillata, Coronilla Emerus, montana Scop., Corydalis fabacea Pers., Cotoneaster vulgaris, Crepis alpestris Tsch., aurea Tsch., blattarioides Vill., grandiflora Tsch., Jaquini Tsch., paludosa Mnch., praemorsa, succisaefolia Tsch. a mollis, tectorum, Crocus albiflorus Kit., lineatus Jan., vernus All., Cuscuta Epilinum, Cynodon Dactylon Pers., nigricans, Cyperus flavescens, fuscus, Cypripedium Calceolus, Cytisus biflorus L'Herit., capitatus, Daphne Cneorum, Dian-

thus alpinus, caesius, glacialis, prolifer var. α. diminutus, sylvestris Wulf., Diplopappus annuus Biff., Doronicum austriacum Jcq., Draba verna, aizoides variet. affinis, praecox, Dracocephalum austriacum, Dryas octopetala, Elyna spicata, Elymus, Empetrum nigrum Rchb., Epilobium alpinum, angustifolium, Dodonaei Vill., hirsutum, origanifolium Link., Epipactis latifolia, Erica Tetralix, Erigeron alpinus, Villarsii Bell., uniflorus, Eriophorum alpinum, Scheuchzeri Hpp., vaginatum, Eritrichium Hacquetii Koch, Ervum hirsutum, tetraspermum, Erysimum cheiranthoides, crepidifolium Rchb., lanceolatum Brwn., Erythraea pulchella Fr., Euphorbia dulcis, epithymoides, Peplus, pilosa, platyphylla, Euphrasia lutea, Festuca alpina Sut., glauca Schrad., nigrescens Lm., poaeformis Host, Pseudo-Myurus Will., pumila Vill., Scheuchzeri Gaud., Gagea arvensis, bohemica, stenopetala, Fumaria Vaillantii, Galium purpureum, rotundifolium, sylvestre Poll., uliginosum, Gentiana Amarella, angustifolia Vill., asclepiadea, bavarica, ciliata, cruciata, glacialis, imbricata Fröl., nivalis, obtusifolia, Pneumonanthe, punctata, Geranium pyrenaicum, phaeum, sanguineum, pratense, Geum montanum, reptans, Glaux maritima, Globularia cordifolia, nudicaulis, vulgaris, Gnaphalium dioicum, fuscum, germanicum, sylvaticum, supinum, Goodyera repens Brw., Gymnadenia albida Rich., odoratissima Rich., Gypsophila repens, Hedera Helix, Hedysarum obscurum, Heleochloa (ohne Wurzel) borealis, Helianthemum alpestre, Helichrysum arenarium DC., Heliotropium europaeum, Helleborus niger, Hieracium albidum Vill., mit Frucht ohne Blume, alpinum, angustifolium, aurantiacum,

boreale Fr., bupleuroides Gmel., rupincola Hartm., dubium Sm., incisum Hpp., parvifolium Host., prenanthoides Host., praealtum Vill., pumilum Hpp., sabaudum, staticefolium All., umbellatum, Hippocrepis comosa, Holcus mollis, Homogyne alpina, discolor Cass., Hutchinsia alpina, Hydrocotyle vulgaris, Hypericum humifusum, Hypochaeris uniflora Vill., Illecebrum verticillatum, Imperatoria Ostruthium, Inula brittanica, Isopyrum thalictroides, Juncus alpinus Vill., Hostii Tsch., Jaquini, squarrosus, trifidus, triglumis, Juniperus nana W., Kernera saxatilis varietas foliis glabris et scabris, et pinnatifida, Kobresia caricina W., Lasiagrostis Calamagrostis, Laurus nobilis, Leontodon incanus Schrk., pyrenaeus Gouan., Leucoium vernum, Libanotis montana All., Limosella aquatica, Linaria alpestris Hartm., alpina et Cymbalaria DC., Linnaea borealis, Linum catharticum, viscosum, Listera cordata Brwn., Lithospermum purpureo-coeruleum, Littorella lacustris, Loydia serotina Slsb., Lomatogonium carinthiacum Braun., Lonicera alpigena, coerulea, nigra, Lotus major Scop., Luzula albida var. rubella Hpp., maxima DC., nivea, spadicea DC., spicata DC., sudetica DC., Lycopsis arvensis, Lythrum hyssopifolium, Malachium aquaticum, Melampyrum nemorosum, Medicago media Pers., Melica ciliata, uniflora Retz, Melilotus vulgaris, Melittis Melissophyllum, Meum athamanticum, Mutellina, Moehringia trinervia, Montia fontana, Myricaria germanica, Myosotis suaveolens Kit., Myosurus minimus, Myriophyllum spicatum, Narcissus poëticus, Nuphar pumilum DC., Nymphaea biradiata Somm., Omphalodes scorpioides L., Ononis repens, Ophrys Arachnites Hffm., Orchis pyramidalis, sambucina, Oreoselinum legitimum Rchb., Ornithopus perpusillus, Orobanche Epithymum, rubens Wallr., Orobus albus, niger, Oxalis stricta, Oxyria reniformis Hook., Oxy-

tropis campestris DC., montana, Papaver alpinum. Pedicularis asplenifolia Flk., foliosa, incarnata Jacq., recutita, rosea Jacq., sylvatica, tuberosa, verticillata, Peplis Portula, Petasites alba, Peucedanum Cervaria, Phaca astragalina DC., Phleum alpinum, Böhmeri Wb., Michelii All., Phyteuma fistulosum Rchb., hemisphaericum, globulariaefolium Rchb., Pinguicula alpina, vulgaris, Pinus Cembra, sylvestris fol. verticillatis, Plantago arenaria, maritima, Poa alpina et var. vivipara, cenisia All., compressa, laxa Haenk., minor Gaud., Polycnemum arvense, Polygala Chamaebuxus, comosa Schk., oxyptera Rchb., Polygonum nodosum Pers., viviparum, Potamogeton lucens, rufescens, Potentilla alba, aurea, canescens (collina Koch?), caulescens, Clusiana, nitida, rupestris, subacaulis L., cinerea Chaix, Primula farinosa, glutinosa, spectabilis Tratt., Prunella grandiflora, Pulicaria vulgaris, Pyrola rotundifolia, secunda, uniflora, Pyrus Chamaemespilus Ehrh., Quercus pubescens, Ranunculus anemonoides Zahlbr., aconitifolius, alpestris, aquatilis var. heterophyllus Wigg. Flammula, glacialis, nivalis, Rhynchospora alba vahl., Rhodiola rosea, Rhododendron Chamaecistus, ferrugineum, hirsutum, Ribes alpinum, Grossularia var. glanduloso-setosa, petraeum Wulf., Rosa alpina, arvensis, oxypetala Host, pyrenaica Gou., canina Var. glaucifolia, rubiginosa, villosa, Rubus Chamaemorus, saxatilis, Rumex scutatus, Salix alba var. denudata, amygdalina α. discolor γ. et δ. concolor ♂, arbuscula L., cinerea L., daphnoides L., fragilis L., α. decipiens β. vulgaris, glabra Scop., grandifolia, herbacea, incana Schk., lapponum L., Myrsinites, phylicaefolia Koch et var. microphylla mihi, repens, reticulata, retusa et var. Serpyllifolia, Seringeana Gaud., Sambucus racemosa, Saponaria ocymoides, officinalis, Vaccaria, Saxifraga aizoides, Aizoon et var. recta, androsacea, aspera Host, bryoides, cae-

sia, cernua Bl., controversa Sternb., decipiens, exarata Vill., granulata, moschata Wulf., muscoides, mutata, oppositifolia, rotundifolia, seloides, Seguieri, stellaris, Steinmanni (caespitosa var. laxa Koch), stenopetala Gaud., tenella Wulf., tridactylites, Scabiosa ochroleuca, suaveolens. Succisa, Scirpus caespitosus, compressus Jcq., Scorzonera humilis Koch, Sedum annuum, atratum, dasyphyllum, Sempervivum arachnoideum, hirtum, montanum, Senebiera Coronopus, Senecio abrotanifolius, carniolicus, v. cordatus Koch. (petiol. appendiculatis et non), Fuchsii Gml., viscosus, Seseli coloratum, Hippomarathrum, Sesleria disticha Host, microcephala DC., sphaerocephala, Sibbaldia procumbens, Sideritis montana, Silene acaulis, alpestris, noctiflora, Otites, Pumilio Wulf., quadrifida, rupestris, sylvestris Schott. Silaus pratensis, Siler *trilobum*. Sisymbrium Loeselii, Thalianum, Sium angustifolium, Soldanella alpina, montana W., pusilla Bmg., Sonchus alpinus, Sparganium *ramosum*, Spiraea *denudata* Pers., Stachys alpina, arvensis, palustris, Statice alpina, Stellaria cerastoides, glauca, nemorum, Stenactis annu, Stipa capillata, pennata, Swertia perennis, Taraxacum palustre DC., Teesdalia nudicaulis Brwn., Thalictrum aquilegifolium, Thesium alpinum, ebracteatum Hayn., Thlaspi rotundifolium Gaud., Tofjeldia glacialis Gaud., Tozzia alpina, Trientalis europaea, Trifolium alpestre, badium, campestre Schreb., incarnatum Bss., pallescens Schk., spadiceum, Triglochin palustre, Triticum caninum, Trollius europaeus, Vaccinium uliginosum, Vitis idaea, Oxycoccos, Valeriana celtica, montana, saxatilis, Veronica alpina, aphylla, arvensis, bellidioides, latifolia, scutellata, spicata, Teucrium, urticifolia, praecox, Vicia pisiformis, tenuifolia Roth, Viola biflora, Willemetia apargioides Nees, Xanthium spinosum, strumarium.

Intelligenzblatt zur Flora 1840. II.
Nro. 3.

Icones Florae Germanicae.
Deutschlands Flora
mit den neuesten Entdeckungen von Hofrath
L. Reichenbach in Dresden.

Das einzige systematische Kupferwerk über die sämmtlichen Kräuter, Sträucher und Bäume der Flora von Deutschland, auch das einzige, welches die interessantesten südlichen Provinzen mit einschliesst. Nur der berühmte Verfasser allein war bei dem Reichthume seiner Hülfsmittel und bei seiner ausgebreiteten Correspondenz im Stande, alle in seiner allgemein beliebten *flora germanica excursoria* nach der Natur beschriebenen Gewächse auch in **systematischer Folge** abbilden zu können. Während Andere nur das ausser der Reihe gaben, was ihnen eben vorkommt und was leicht zu haben ist, so finden wir hier die grössten Seltenheiten in ihren Gattungen und die schwierigsten Familien, z. B. alle Gräser vollständig zusammengestellt, in natürlicher Grösse und mit einer Treue, welche längst allgemein anerkannt ist. Die grösstmögliche Wohlfeilheit wurde dadurch möglich, dass manche Platte 6 — 9 Abbildungen enthält und so hat das Werk ohne Subscription oder Pränumeration seinen ununterbrochenen Fortgang gehabt, da man es bereits einstimmig als das grösste Hülfsmittel bei Bestimmung und Studium der Gewächse des mittlern Europa erkennt. — Auf Bestellung bei mir selbst, überlasse ich das Werk noch in beliebigen Abtheilungen unter namhafter Erleichterung. Bis jetzt sind 40 Hefte erschienen, jedes mit 10 Kupfertafeln in gross Quart. Ladenpreis: à 18 Gr. colorirt 1 Thlr. 12 Gr. Auf diesen nach Originalzeichnungen gestochenen 400 Kupfertafeln sind genau 1282 Pflanzen abgebildet, sonach der

vierte Theil der sämmtlichen in Deutschland wildwachsenden Pflanzen, welche nach Reichenbachs *Flora excursoria* 5200 betragen. Ich habe die Ueberzeugung mit 150 Heften das Ganze zu beendigen. Jährlich erscheinen 12 Hefte. Wenn indessen die Kupferstecher gut fördern, so möchte das Doppelte leicht beschafft werden können.

Leipzig, im August 1840.

Friedrich Hofmeister.

Zum Tausche gegen seltnere und alpinische Moose bietet der Unterzeichnete unter andern folgende norddeutsche Pflanzen an:

Corydalis claviculata DeC.
Cochlearia anglica Lin.
Senebiera Coronopus Poir.
Cakile maritima Scop.
Helianthemum guttatum Miller.
Alsine marina M. et K.
— *peploides Wahlnb.*
Rosa pimpinellifolia DeC.
Myriophyllum alterniflor. DeC.
Ceratophyllum demersum L
— *submersum L.*
Illecebrum verticillatum L.
Cornus suecica Lin.
Aster Tripolium L.
Artemisia maritima L.
Cotula coronopifolia L.
Pyrola rotundifolia L.
Var. arenaria.
Gentiana filiformis L.
Erythraea linariaefol. P.
Erica Tetralix L.
Lamium intermedium Fries
Galeopsis ochroleuca Lam.
Lysimachia thyrsiflora L.
Glaux maritima L.
Statice Limonium L.
Plantago lanceolata δ. lanuginosa. Helgoland.
Plantago maritima L.
— *Coronopus L.*
Scholeria maritima L.
Salicornia herbacea L.
Halimus portulacoides W.
Rumex maritimus L.
Salix pentandra L.
— *stipularis Sm.*
Myrica Gale L.
Alisma natans L.
— *ranunculoides L.*
Scheuchzeria palustr. L.
Triglochin maritimum.
— *palustre.*
Potamogeton crispus.
— *acutifol. Lk.*
— *pusillus*
— *pectinatus.*
Ruppia maritima L.
Malaxis paludosa Sw.
Epipactis palustr. Crtz.
Narthecium ossifrag. Möhr

Juncus maritimus Lam.
— *filiformis L.*
— *nigritellus Don.*
— *squarrosus L.*
— *Gerardi Lois.*
Tenageia Ehrh.
Heleocharis multicaulis S.
Scirpus caespitosus L.
— *fluitans L.*
— *setaceus L.*
— *maritimus L.*
— *rufus Schrad.*
Eriophorum vaginatum L.
Carex dioica L.
— *pulicaris L.*
— *arenaria L.*
Carex disticha Huds.
— *flava L.*
— *Hornschuchiana Hpp.*
filiformis L.
Hierochloa odorata Whlb.
Calamagrostis lanceol. Rth.
— *Epigeios Rth.*
Ammophila arenaria Lk.
Avena praecox P. B.
Glyceria distans Whlb.
— *maritima M. et K*
— *aquatica Prsl.*
Aira uliginosa Weihe.
Triticum junceum L.
acutum DC.
Nardus stricta L.

Fucus nodosus L.
— *vesiculosus L.*
Chordaria flagelliformis A.
Scytosiphon Filum.
Sphaerococcus crispus.
— *aculeatus.*
— *plicatus.*
— *mammillosus.*
— *Brodiaei.*
Laminaria saccharina.
— *digitata.*
Furcellaria fastigiata.
Polyides lumbricalis.
Delesseria sanguinea.
— *alata.*
— *Plocamium.*
Ulva latissima.
— *purpurea.*
— *clathrata.*
— *compressa.*
— *intestinalis.*
Jever.
Cystoseira siliquosa.
Blechnum boreale.
Lycopodium inundatum.
Pilularia globulifera.
Riccia canaliculata Hoffm.
Jungermannia Blasia L.
— *setacea Web.*
— *ciliaris Ehrh.*
— *crenulata Sm.*
— *albicans L.*
— *nemorosa L.*
— *undulata L.*
— *byssacea Rth.*
— *setiformis Ehrh*
— *inflata Huds.*
— *concinnata Lightf.*
Orthotrichum pulchellum Br.
— *diaphanum.*
— *crispulum Hornsch.*
— *Lyellii.*
— *fastigiatum.*
Dr. Ph. Koch.

Inhalts - Verzeichniss.

I. Abhandlungen.

Arendt, autodynamischer Process des Foecundations-acts bei Lopezia mexicana. 477.

Bernhardi, über die Charakteristik der Tulipaceen, der Asphodeleen und anderer verwandter Pflanzenfamilien. 305, 401, 417.

Brunner, botanische Ergebnisse einer Reise nach Senegambien und den Inseln des grüuen Vorgebirges. Bbl. 1.

Dotzauer, über die Glyceria norvegica Sommerf. und Agrostis suaveolens Blyt. Bbl. 66.

Göppert. über die verschiedenen Zustände, in welchen sich fossile Pflanzen befinden, und die Ursachen derselben. 401, 497, 529.

Rainer Graf, Beobachtungen über das Erscheinen von Wassertröpfchen an den Blättern einiger Pflanzen. 433.

Junghuhn, Besteigung des Gunong Salak. mit einem Vorworte von Nees von Esenbeck. 449, 465.

Löhr, dritter Nachtrag zu den Notizen der Flora von Trier. Bbl. 70.

Maly, Zusätze, Berichtigungen und Bemerkungen zur Flora styriaca. 601.

Hugo Mohl, Beobachtungen über die blaue Färbung der vegetabilischen Zellmembran durch Jod. 609. 625.

Karl Müller, botanische Aphorismen: 1. Keimen der Pilularia globulifera. 545. 2 über Parmelia punicea 553. 3. Lecidea rubrica 557. 4. Keimen des Hypnum rutabulum 559. 5. Fru

stulia adnata 559. 6. Fr. polymorpha 575. 7. Scirpus rufus 575. 8. Lomaria Spicanth et Lycopodium Selago 575. 9. Orthotrichum pulchellum et 10. Orth. phyllanthum 576.
Sauter, über eine neue Saussurea. 412.
Sauter, über die Ursachen der Verschiedenheit der Vegetation der Kalk- und Schiefergebirge. 561.
Schleiden, noch einige Bemerkungen über den vegetabilischen Membranenstoff und sein Verhältniss zum Stärkmehl. 737, 753.
W. P. Schimper, bryologische Mittheilungen aus einer Reise in die östliche Schweiz. 577, 593.
Tausch, über die in Böhmen vorkommenden, zu Brachylobos gehörigen Arten von Nasturtium. 706.
Unger, über die Structur der Calamiten und ihre Rangordnung im Gewächsreiche. 654.

II. Ankündigungen und Anzeigen.

Anon. Verkauf von bot. Büchern. Intellbl. 16.
Corda, Prachtflora europäischer Schimmelbildungen mit 25 colorirten Tafeln. 464.
Hartmanns Offerten von getrockneten Pflanzen. Intellbl. 26.
Hofmeister, Verkauf Reichenbachischer Werke und Noë'scher Pflanzen. Intellbl. 16. 33.
Hofmeister's Verkauf von Flörke's getrockneten Flechten. 400.
Kilian in Pest, Anzeige von Sadlers Flora Comitatus Pesthiensis. Intellbl. 17.
Koch in Jever, Pflanzentausch. Bbl. 34.
Kummer in Leipzig, Anzeige von Rabenhorst Flora Lusatica. 2. Thl. Cryptog. Intellbl. 17.
Minsinger, Anzeige ihrer Herausgabe von Bildnissen berühmter Botaniker. Intellbl. 20.
Opiz, Naturalien-Tausch-Unternehmen am Schlusse 1839. Intellbl. 8.
Parreys, Verkauf von Pflanzen durch Sieber, Blanchett, Welwitsch und Berlandiere gesammelt. Intellbl. 261.

Reichenbach's Icones Florae Germanicae. Tom. IV. 656.
Rugel, Verzeichniss verkäuflicher südfranzösischer und Walliser getrockneter Pflanzen. Intbl. 1.
Schultz, Inhalt der 3. und 4. Centurie seiner Flora Galliae et Germaniae. Intellbl. 20.
v. Sprunel, über die Versendung griechischer Pflanzen. 528.
Wesener in Paderborn, Anzeige von Müller's botanisch prosodischem Wörterbuch. Intellbl. 18.

II. Beförderungen. Ehrenbezeugungen.

Sr. Königl. Hoheit Prinz Luitpold von Bayern, Ehrenmitglied der botan. Gesellschaft zu Regensburg. 705.
Buchinger, Schulinspector des niederrheinischen Departements in Strassburg. 592.
John Lindley, Mitglied der K. B. Academie der Wissenschaften zu München. 592.
Spring, Prof der Botanik und Physiologie in Lüttich. 592.

IV. Beiträge.

Beiträge zu den Sammlungen der königl. botan. Gesellschaft zu Regensburg. 600.

V. Correspondenz.

Anonym., über die Schwierigkeiten einer Flora von Russland. 734.
v. Blumfeld, über die Vegetation v. Heiligenblut. 522.
Döll, einige Worte über den Juncus nigritellus. 459.
Schultz, über die Nichtigkeit der Gattung Barkhausia. 718.
Tommasini, Bericht über Besteigung der Koiniza, Shevniza Matajur, Baba-Canin und Drestreleneck. 637.
Tommasini, über die griechischen Pflanzen des Hrn. W. v. Sprunel. 728

VI. Herbarien.

Herbarium Noeanum plantarum selectarum criticarumque Germaniæ australis Dec. 1—4. 463.
Schultz Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata. 462.

VII. Notizen, biographische.

Dr. Julius Hermann Schultes. 694.
Freyer, biographische Notizen über Scopoli. Bbl. 57.

VIII. Notizen, botanische.

Anon. über Arabis pumila, Juncus conglomeratus und Serapias-Arten. 447.
Anon. über Isatis tinctoria Bbt. 80.
Anon. über den Blattstiel von Nenuphar luteum Bbl. 78.
Beilschmied, Mittheilungen über Areschoug Flora der Schären von Bohuslau im südwestlichen Schweden. 539.
Buch, über Gymnadenia recurva, eine neue deutsche Pflanze. 686.
Anfrage über Carex acuminata Willd. 543.
Cosson et Germain, Observations sur quelques plantes critiques des environs de Paris. 495.
Dutrochet, über die eigenthümliche Wärme des Spadix bei Arum maculatum. 414.
Graham, neue Pflanzen, die im botan. Garten zu Edinburg geblühet haben. 542.
Joli, über den Indigo aus Polygonum tinctorium. 415.
Koch, Berichtigung über Orchis ornithis. 672.
Meneghini, neue Algen von der Küste von Genua und Toscana. 510.
Ueber Orchis comosa. variegata und ornithis. 780.
Schomburgk, neue Pflanzen aus Guiana. 416.
Willshire, über die Entwicklung von Licht bei Pflanzen. 414.

IX. Notizen zur Zeitgeschichte.

v. Kielmeyer, Ritter des Friedrichs-Ordens. 399.
Maximilian, Kronprinz von Bayern, Protector der botan. Gesellschaft. 398.
Nees v. Esenbeck, Rückblicke auf die grossmüthige Unterstützung der Schriften der Akademie Cæsar. Leopoldin. Carolin. von des höchstseligen Königs von Preussen Majestät. 525.
Perrottets Zurückkunft mit 8000 ostindischen Pflanzen nach Paris. 720.
Verkauf von lebenden brasilianischen Pflanzen zu Brüssel. 720.

X. Todesfälle.

Helfer, Meyen, Miltitz, Redouté, Schultes, Turpin. 543, 544.

XI. Versammlungen.

Sitzungs-Protocolle der botanischen Section bei der 18ten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen im Sept. 1840. Von dem Secret. der Section Prof. Dr. Fürnrohr 641, 657, 673, 689.
Verhandlungen der 10ten Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes. 687.
Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der k. botan. Gesellschaft vom Jun. — Dec. 1840. 761.

XII. Verzeichniss der Schriftsteller.

Arendt 477. Beilschmied 539. Bernhardi 385, 401, 417. v. Blumfeld 522. Brunner Bbl. 1. Buch 686. Cosson 495. Dotzauer, Bblt. 66. Döll 459. Dutrochet 414. Freyer, Bblt. 57. Fürnrohr 641. seq. Germain 495. Göppert 481, 497, 529. Graf 433. Graham 542. Joli 415. Junghuhn 449, 465. Koch 672. Löhr, 601. Maly 601. Meneghini 510. Mohl 609, 625. Müller 545.

722. Nees von Esenbeck 449, 525. Sauter 412, 561. Schimper 577, 593. Schleiden 737, 753. Schomburgk 416. Schultz 640, 718. Tausch 706. Tommasini 637, 728. Unger 654. Willshire 414.

XIII. Verzeichniss der vorzüglichsten Pflanzennamen.

Aconitum Störkeanum 602. Agrostis suaveolens 66. Alliaceæ 425. Amaryllideæ 426. Andreæa crassinervia et Rothii 600. Arabis pumila 447. Arum maculatum 414. Asphodeleæ 385, 401, 417, 426.

Bangia Zanardinii 511. Barbula rigida 583. Barkhausiæ 718. Bertholletia excelsa 673. Bromeliaceæ 388. Bryum elongatum macrocarpum 600. Br. Funckii 534. Br. longicollum grimsulanum 587. Bryum turbinatum latifolium 591, 599. Br. Wahlenbergii glaciale 588. Burmanniaceæ 587.

Callithamnion Savianum 511. Campanula persicifolia 682. Carduus nitidus 637. Carex acuminata 543. Carex Davalliana Bbl. 77. C. digitata et ornithopoda 644. C. Mairii 496. C. montana 648. Celsia Suwarowiana 653. Cineraria 606. Conioselinum Fischeri 605. Coccochloris Orsiniana B. 512. Colchium atticum 730. Corydalis oppositifolia 652. Crocus Suwarowii 652, 653. Cryphæa heteromalla 728.

Desmatodon glacialis 597. Dicranum cerviculatum 597. Dioscorideae 422. Doronicum austriacum 652.

Elatine triandra 603. Eremodon splachnoides 591. Erythroea Centaurium et linariaefolia 644. Euphorbia macroceras 652

Frustulia adnata 559. Fr. Lyngbyei 726. Fr. polymorpha 575. Fumaria microstoma 580.

Gagea 393. Genista ovata 603. Gladioli 666 - 667 Glyceria norvegica 66. Gymnadenia recurva 686

Haemodoraceae 386. Hedwigia sciuroides 398. Hevea elastica et rugosa 671. Hieracia aphyllopoda et phyllopoda 649. Hormungia 392. Hutchinsia Corinaldii et radicans 511. Hypecoum littorale 731. Hypnum Conferva 91. H. fastigiatum 580. H. julaceum 591. H. rutabulum 559.
Impatiens Noli tangere 445. Irideae 386. Isatis tinctoria Bbl. 80. Juncus conglomeratus 447. J. nigritellus 459. J. supinus, nigritellus 640.
Lecidea rubrica 557. Leskea Froelichii 581. Liliaceae 425. Lithophyllum cristatum 512. Lomaria Spicanth 515. Lopezia mexicana 477. Lycopodium Selago 575.
Melanthaceae 423. Molopospermum cicutarium 638. Möhringia diversifolia 602. Myosotis variabilis 607.
Nasturtia 706. N. anceps Bbl. 80. N. armoracioides 707. N. barbareoides 713. N. Morisonii 715. Nenuphar luteum Bbl. 78.
Ophrys albiflora 743. Orchideae 386. Orchis comosa 480. O. ornithis 480, 672. O. variegata 480. Ornithyia 393. Orthotrichum nigritum 586. O. phyllanthum et pulchellum 576.
Parmelia punicea 553. Pilularia globulifera 545. Pinus Pumilio, sylvestris et uliginosa 668, 669. Polytrichum septentrionale 592. Pontederaceae 387. Primula suaveolens 638.
Ranunculus elegans 653. Rhinopetalum 393. Rivularia Medusae 511. Rubus giganteus 653.
Saussurea macrophylla 413. Sautera alpina 595. Scirpus rufus 575. Scitamineae 386. Scleranthus annuus et perennis 644. Scilla Rosenii 652. Sempervivum Wulfenii 605. Senecio Jacquinianus 606. Serapias Lingua 447. Serratula radiata 637. Sibbaldia 604. Sinapis Cheiranthus Bbl. 74. Sobralia Elisabethae 416. Spadiceae 385. Sphagnum molluscum

127. Spiraea carpinifolia 603. Splachna 600. Spl. tenue 597.
Tayloria splachnoides 600. Thlaspi annuum 652. Tormentilla erecta 727. Triticum biflorum 638. Tulipaceen 385. Tulipa 389.
Utricularia Humboldtii 416.
Viola bilabiata 653.
Wormskioldia Squamariae 512.

XIV. Verzeichniss der in den Beiblättern enthaltenen senegambischen Pflanzen.

Pegolettia senegal. 1. Penniset. violaceum 1. Phoenix spinosa 2. Phelypaea lutea 4. Physalis angulata, et somnifera 5 — 6. Pluchea ovalis 6. Plumbago scandens. 6. Poa aegypt. et tremula 7. Polygala obtusa 8. Prenanthes spinosa 8. Psidium pyriferum 9. Pteris longifolia 10.
Randia longistyla 10. Rhizophora Mangle 11. Rhynchosia minima, Ricinus communis et Roccella fucoidea 13 Roccella tinctoria, Rumex maximus 14.
Saccharum Teneriffae, Salicornia fruticosa et Samolus Valerandi 14. Sapindus senegalensis et Saponaria 15. Sargassum bacciferum et vulgare 16. Scoparia dulcis. Sesbania ægyptiaca, punctata, Sida althaefolia et mutica 17. Sida rhombifolia 18. Sisymbrium Nasturtium, Solänum guineense et sodomaeum 19. Sonchus asper et Sphaeranthus senegalensis 20. Statice pectinata et Sterculia acuminata 21. Stylosanthus procumbens et Suæda baccata 22.
Tamarindus indica 22. Tamarix senegalensis 23. Tephrosia 24. Terminalia Catappa, Trichostema africana et Tribulus cistoides 25. Tylophora incana 26.
Urena scabriuscula. Verbena officinalis et Vinca rosea 27. Vitis vinifera, Volkameria aculeata, Vahlia silenoides et
Waltheria americana 28.

Xanthoxylon senegalense et
Zea Mays 29. Zizyphus orthacantha 30. Zygophyllum album et simplex 32.

Zusammenzug und Uebersicht.

I. Pflanzen, welche Senegambien mit Westindien und Amerika gemeinschaftlich besitzt. 43.
II. Pflanzen, welche Senegambien mit Guinea gemeinschaftlich zu besitzen scheint. 44.
III. Pflanzen, welche Senegambien mit den canarischen und azorischen Inseln, wie auch mit Südeuropa gemein hat. 45.
IV. Pflanzen, welche Senegambien mit Aegypten und dem Morgenlande gemein hat. 47.
V. Pflanzen von nicht genau ausgemitteltem Vaterlande, welche mehr oder minder über die ganze tropische Welt und deren nächst angränzende Länder verbreitet sind. 48.
VI. Pflanzen, welche Senegambien besitzt, und ihm eigenthümlich anzugehören scheinen. 50.
VII. In Senegambien cultivirte Gewächse. 52.

D r u ck f e h l e r.

In den Beiblättern zur Flora 1840. Bnd. II. bittet man noch folgende Errata zu verbessern:

S.	99.	Z. 14.	v. o.	statt Darm	lies Dorn.
„	99.	„ 5.	v. u.	„ Canvolvulus	„ Convolvulus.
„	99.	„ 3.	v. u.	„ Gaudiol	„ Gandiol.
„	105.	„ 6.	v. o.	„ Gnayaveu	„ Guyaveu.
„	107.	„ 10.	v. u.	„ eine	„ ein.
„	114.	„ 7.	v. u.	„ Gutheil	„ Guthnick.
„	116.	„ 8.	v. u.	setze: die Exemplare sind zu unvollständig etc.	
„	120.	„ 4.	v. o.	statt Tezzan	lies Fezzan.
„	„	„ „	„ „	„ Andeney	„ Oudeney.
„	121.	„ 9.	„ „	deleatur etwas.	
„	122.	„ 6.	„ „	„	davon.
„	124.	„ 10.	„ „	statt Milisär	lies Militär.
„	131.	„ 3.	v. u.	„ vortheilhafterer	lies vortheilhafter.
„	151.	„ 6.	„ „	„ Toulon und Tonlou	lies Toulou.

Neue blumistische Zeitschrift.

In der **C. H. Zeh'schen** Buchhandlung in **Nürnberg** ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Der

Gartenbeobachter.

Eine

Zeitschrift des Neuesten und Interessantesten im Gebiete der Blumistik und Horticultur.

Herausgegeben

von

C. Gerstenberg

botanischen Gärtner in Erlangen.

Jahrgang 1840.

Jährlich erscheinen hiervon vier Hefte. Jedes Heft mit vier Bogen Text in gr. 8. und sechs nach der Natur abgebildeten und fein colorirten Kupfertafeln kostet nur 17 ggr. oder 1 fl. 12 kr rhein.

Mit dem beginnenden viertem Jahrgang, dessen erstes Heft bereits versandt wurde, erlauben wir uns, das Publikum neuerdings auf eine Zeitschrift aufmerksam zu machen, die bei sorgfältiger Verwendung aller dem Herausgeber und Verleger zu Gebote stehenden Hülfsmittel und in steter Befolgung ihrer zeitgemäßen Tendenz sich nunmehr fest begründet und die Theilnahme vieler verehrlichen Gartenbesitzer und Blumisten des In- und Auslands gewonnen hat. Ueberblicken wir das in den drei verlaufenen Jahrgängen Geleistete, so ergibt sich daraus wohl am sichersten, wie das bei seinem ersten Erscheinen diesem Journal geschenkte Vertrauen sich im Fortgange der Zeit nur bewähren und den „Gartenbeobachter" zu einem jedem Blumisten und Cultivator, wir wollen nicht sagen unentbehrlichen (denn welche einzelne Gartenschrift dürfte sich vorzugsweise dieses Prädicat anmaßen?), aber doch höchst wünschenswerthen und lehrreichen Begleiter machen konnte. Die übersichtliche Anordnung des Ganzen, die richtige Bestimmung des Botanischen, der Wechsel in den Abhandlungen und Notizen, die stete Späbe auf alles Neue und Wissenswürdige mußte an sich schon interessante Anziehungspuncte darbieten, dazu kommen dann noch die jedem Hefte beigegebenen Kupfer, die an verschiedenen Plätzen von den geschicktesten Künstlern nach der Natur gemalt und hier in Nürnberg so meisterhaft gestochen und colorirt wurden, daß wir von mehr als einem Kenner dieses Kunstzweigs wiederholt die Versicherung vernahmen, diese Abbildungen stünden in technischer Vollendung keineswegs hinter den in England und Frankreich erschienenen zurück, dürften aber in Hinsicht auf naturgetreue Auffassung und botanische Richtigkeit leicht über manches zu setzen sein, was im Botanical Magazine und im Botanical Register, den beiden aus England her am meisten verbreiteten Journalen, der Betrachtung vorliege. Dabei ist der Preis eines jeden Jahrgangs von 4 Heften, 2 Thlr. 20 gr. od. 4 fl 48 kr., bei 16 Bogen Text, mit 24 feincolorirten Kupfern, wozu gelegentlich noch Extrabeilagen kommen, verhältnißmäßig so billig gestellt, daß selbst für minder Bemittelte die Anschaffung sehr erleichtert ist, und wird wohl Niemand mit so wenig Kosten seine Gartenbiblitohek durch ein zweckmäßigeres Werk vervollständigen und bereichern können. Wir überlassen es einem jeden, sich durch Einsichtnahme und Vergleichung von dem Werth dieser Zeitschrift und von der Richtigkeit unserer Angabe selbst zu überzeugen. Was das bereits verarbeitete Material anbetrifft, so ist dieses aus dem, jedem der drei verlaufenen Jahrgänge beigegebenen Inhaltsverzeichniß genau zu ersehen, und es ergibt sich daraus, daß zur Zeit nicht nur alle unter den jährigen und perennirenden Gewächsen für das freie Land neuerschienenen Arten und Gattungen zur Mittheilung gekommen sind, sondern daß auch die meisten neuen Ziersträucher und Bäume, die für größere Gartenanlagen von Wichtigkeit sind, hier ihre Berücksichtigung fanden, und daß ferner, bereits im 3ten Heft des 3ten Jahrgangs angefangen, eine Auswahl schönblühender Topfpflanzen folgt, wie sie bei angegebener Temperatur entweder im warmen und temperirten oder im kalten Haus gezogen werden, eine Auswahl, die nun alphabetisch fortgeführt auch die Hefte des 4ten Jahrgangs durchlaufen wird, so daß bei sorgsamer Nachtragung alles Neuhinzugekommenen nicht leicht ein Gewächs, sei es nun fürs freie Land oder für die Häuser, sich vorfinden wird, das als für den Gartenbesitzer wichtig, hier nicht seine Beschreibung fände und worüber nicht zugleich die richtigen und erprobten Culturregeln angegeben wären.

Sodann hat der als Aesthetiker bekannte Literat, Herr Prof. Winterling, der zunächst mit dem Herausgeber sich am Ort für die Tendenz dieser Zeitschrift verbunden hat und ebenfalls als Gartenbesitzer die Horticultur practisch übt, in mehreren gediegenen Abhandlungen seine Ansichten über Blumistik und den Zustand der neuern Gartenkunst hier niedergelegt, und sind diese Abhandlungen, zum Beweis daß die hier ausgesprochenen mitunter ganz neuen und originellen Ansichten Anklang gefunden, bereits in verschiedene andere periodische Gartenschriften übergegangen. Wir verweisen in dieser Hinsicht nur auf seine Ideen zur Begründung eines eigenthümlichen deutschen Gartenstyls, über gärtnerisch-künstliche Anlage der Kirchhöfe, einiges über die Gärten der Alten, über Führung eines Gartenjournal u. s. w.

Derselbe Verfasser gab sodann die Beschreibungen mehrerer Gärten und Blumenausstellungen, die in ihrer von Begeisterung durchglühten Sprache gewiß dazu dienen werden, das Interesse für diesen schönen Culturzweig mehr und mehr zu heben und zu befestigen, sowie er auch als Critiker das Referat über neuerschienenen Gartenschriften führt, wovon bereits die wichtigern, wie aus dem 3. Heft des 3. Jahrgangs erhellt, zur Anzeige und Beurtheilung kamen.

Hat sich somit in den bereits erschienenen Jahrgängen nach dem Zugeständniß competenter Beurtheilung ein richtiger Tact und eine verständige Wahl bewiesen, so werden auch in Zukunft diese Mittheilungen nicht minder interessiren, da ein ununterbrochener Verkehr immer neues herbeitreibt, die Horticultur und Blumistik immer größere Fortschritte macht, so daß sich für den „Beobachter" immer neue Seiten zur Auffassung, Beschreibung, Reflexion und künstlerischen Darstellung herauskehren. Auch hat sich inzwischen mit Bezug auf gegenwärtiges Zeitblatt der Kreis der Theilnehmer so erweitert, daß noch manche Kenner und Practiker hier ihre Mitwirkung bethätigen werden, und nun die Redaction über ein viel reicheres Material zu verfügen hat, das zweckmäßig vertheilt und gesichtet in den folgenden Heften zur Kenntniß des Publicums gelangen und gewiß dazu dienen wird, die wohlerwogenen Tendenzen des Herausgebers immer fester zu begründen und durchzuführen.

Nürnberg, im Mai 1840.

Die Verlagshandlung.

Ferner hat dieselbe Verlagshandlung folgende, von dem als blumistischen Schriftsteller rühmlichst bekannten J. E. v. Reider verfaßte, sehr gediegene Werke bis Ende dieses Jahres bedeutend im Preise ermäßigt, als:

Abbildung von 25 und Beschreibung von 100 der neuesten **Pelargonien.** 2 Bande. gr. 8. 1829—30. Jeder Band 25 abgebildete und 100 beschriebene Blumen auf 11 Bogen enthaltend, kostete früher 4 rh. od. 7 fl. 12 kr jetzt 2 rh. od. 3 fl. 36 kr

Annalen der Blumisterei für Gartenbesitzer und Kunstgärtner Saamenhändler und Blumenfreunde. In Verbindung mit mehreren Blumenfreunden und Kunstgärtner herausgegeben. I—XII. Jahrg., wovon jeder 24 nach der Natur gezeichnete, fein colorirte Kupfert. und 24 Bogen Text in gr. 8. umfaßt. Alle 12 Jahrg. 1825—36 kosteten früher 34 rh. od. 57 fl. 36 kr. Sämmtliche 12 Jahrg. zusammen genommen erlassen wir jetzt zu 24 rh. oder 36 fl.

Beschreibung aller bekannten Pelargonien und Anleitung zur Erkennung und Kultur derselben. gr. 8. (25 Bg.) früher 2 rh. od. 3 fl. jetzt 20 gr. od. 1 fl. 21 kr.

Das Ganze der Blumenzucht, oder die Kunst in der kürzesten Zeit ein vollkommener Blumengartner zu werden, und zwar, alle Pflanzen selbst zu erkennen und zu benennen, zu kultiviren, zu veredeln und zu vermehren, warme Beete anzulegen, zweckmäßige Gewächshäuser zu erbauen und einzurichten, alle Pflanzen sicher zu überwintern, und überhaupt alle Blumen zur höchsten Vollkommenheit gefüllt zu machen und neue Farben zu erzeugen. gr. 8. (25 Bg.) 1831. Früher 1 rh. 16 gr. od. 2 fl. 42 kr. jetzt 1 rh. od. 1 fl. 30 kr.

Der schnell unterrichtende Botaniker und Blumist, oder vollständiges Verzeichniß aller Blumen und Zierpflanzen in Beschreibung der Arten und Blumen, Vaterland, Kulturart, Höhe und Preiß, sowie deren besondern Eigenheiten. gr. 8 1835. (44 Bg.) früher 2 rh. od. 3 fl. jetzt 1 rh. od. 1 fl. 30 kr.

Das Geschlecht der Cheiranthus und insbesondere die Zucht u. Kultur der Levkoyen u. des Lacks. 8. geh. 1827. (7½ B.) Früher 12 gr. od. 45 kr. jetzt 6 gr. od. 24 kr.

Der Fenster- und Zimmergarten, oder Haltung und Pflege der vorzüglichsten Blumen, welche sich im Zimmer, vor dem Fenster und in einem Hausgärtchen ziehen lassen. Sammt einem Anhange: die sinnige Deutung der Blumen. gr. 12. 1826. Früher 10 gr. od. 45 kr. jetzt 6 gr. od. 24 kr.

Die Geheimnisse der Blumisterei, in Beschreibung und Kultur aller bekannten Garten-, Glas- und Treibhaus-Blumen und Ziergewächse. Auch die Kunst, zu jeder Jahreszeit sich ohne großen Kostenaufwand, ohne Glas- und Treibhaus die schönsten Blumen im Zimmer und vor dem Fenster zu ziehen. 3te Aufl. 3 Bände. gr 12. geh. (11½ B.) 1827—30. Früher 6 rh. oder 9 fl. 54 kr. jetzt 3 rh. 20 gr. od. 6 fl. 36 kr.

Anleitung zur leichtesten und zweckmäßigsten **Hyacinthenzucht** im Garten und im Zimmer. gr. 12. geh. 1827. (2½ Bg.) Früher 8 gr. od. 36 kr. jetzt 4 gr od. 18 kr.

Die Kunst, selbst die kostbarsten perennirenden Blumengewächse ohne Glas- und Treibhaus sich zu verschaffen. Resultat 20 jähriger Versuche. 8. in Carton. 1827. (2 Bg.) Früher 8 gr. od. 30 kr. jetzt 4 gr. od. 15 kr.

Die Modeblumen, oder Kultur der beliebtesten, ganz neuen, nur sehr prachtvollen, dann der Florblumen. Für Blumenfreunde, welche weder Glas- noch Treibhaus besitzen, um ihre Fenster doch das ganze Jahr über mit den schönsten Blumen zu zieren. 3 Hefte. gr. 12°. 1829—31. (17¼ Bg. à 24 pag.) früher 1 rh. 10 gr. oder 2 fl. 30 kr. jetzt 16 gr. oder 1 fl.

Das Ganze der **Rosenkultur,** oder die Kunst, in jedem Monat Rosen in Blüthe und in Menge zu haben, alle Rosen schnell und sicher zu vermehren und neue Rosenarten zu erzielen. gr. 12. 1829. (4 Bg à 24 pag.) Früher 9 gr. oder 36 kr. jetzt 4 gr. od. 18 kr.

Der **Treibkasten** in seiner Unentbehrlichkeit für höhere Blumisterei dargestellt. gr. 12. 1829. (36 pag.) Früher 6 gr. oder 24 kr. jetzt 3 gr. oder 12 kr.

Mit dem Schlusse des Jahres **1840 treten unwiderruflich** die früheren Ladenpreise **wieder ein.** Jede solide deutsche Buchhandlung ist in den Stand gesetzt diese sehr beliebten blumistischen Werke bis dahin zu den bemerkten, bedeutend ermäßigten Preisen zu liefern.